

NUMERO 725 JULIO-AGOSTO 2003

353, NACE UN ESCUADRÓN



Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire



Entrevista con el Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea turca

100 AÑOS DE AVIACION

9 770034 764001

LA TROPA PROFESIONAL: REFLEXIONES SOBRE UN PROCESO EN MARCHA

Sumario Sumario Sumario Sumario Sumario



Nuestra portada: *El T-21 es un buen avión dentro de su categoría pero, como todo producto nuevo, necesita un poco de rodaje.* **Foto: Miguel Hernández Fernández**

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 725
JULIO-AGOSTO 2003

dossier

353: NACE UN ESCUADRÓN **579**

NACE UN ESCUADRÓN
Por FRANCISCO EUSEBIO LOZANO LUCAS, comandante de Aviación **580**

FATAM II: UN NUEVO SISTEMA DE ARMAS PARA EL 353 ESCUADRÓN
Por JULIAN CASTAÑO FERNANDEZ, capitán de Aviación **585**

EL 353 ¿UN ESCUADRÓN TÁCTICO?
Por FRANCISCO MATAS MONTAÑEZ, capitán de Aviación y por MANUEL REGUEIRO MUÑOZ, capitán de Aviación **590**

MANTENIMIENTO DE LOS T-21
Por JUAN J. RODRIGUEZ CORDERO, capitán de Aviación **597**

El 45 Grupo aumenta su familia

El día 23 de diciembre de 2002 se firmó el contrato de adquisición de tres Falcon 900, para posteriormente transformarlos al modelo B. Cuando esta publicación vea la luz ya se habrá producido en Torrejón la recepción del último de ellos. Si a esto añadimos la conversión, también al modelo B, de los dos Falcon 900A que ya obraban en poder del 45 Grupo, por lo que a pequeños aviones se refiere, la operatividad de esta unidad del Ejército del Aire se ha visto mejorada considerablemente.



artículos

ENTREVISTA CON EL COMANDANTE EN JEFE DE LA FUERZA AÉREA TURCA, GENERAL CUMHUR ASPARUK
Por MANUEL CORRAL BACIERO **556**

LA TROPA PROFESIONAL: REFLEXIONES SOBRE UN PROCESO EN MARCHA
Por JUAN A. MOLINER GONZALEZ, coronel de Aviación **564**

¿ADJUDICAR A CONCURSO? O POR QUÉ LO MEJOR ES ENEMIGO DE LO BUENO
Por JOSÉ C. AYUSO ELVIRA, coronel de Intendencia del Aire **570**

PATRULLA ACROBATICA DE PARACAIDISMO DEL EJÉRCITO DEL AIRE (PAPEA)
Por ANTONIO MARTINEZ TAJADURA, coronel de Aviación **574**

EL 45 GRUPO AUMENTA SU FAMILIA
Por JOSÉ MIGUEL RUIZ DIAZ, capitán de Aviación **602**

ELITE (ELECTRONIC WARFARE LIVE TRAINING EXERCISE
Por RAFAEL HERNANDEZ MAURIN, comandante de Aviación **608**

EL AUTOGIRO Y LOS ORIGENES DEL RADAR
Por JULIO SERRANO CARRANZA, comandante de Aviación **610**

CLÉMENT ADER, PIONERO CONTROVERTIDO
Por JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA **614**

secciones

Editorial **547**
Aviación Civil **548**
Industria y Tecnología **550**
Panorama de la OTAN **554**
Suboficiales **624**
Noticiario **626**
Internet:
Aviazione Militare italiana **634**
El Vigía **636**
¿Sabías que..? **639**
Bibliografía **640**



Director:
Coronel: **Antonio Rodríguez Villena**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Francisco Javier García Arnaiz**
Coronel: **Jesús Pinillos Prieto**
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **José Mª Salom Piqueres**
Teniente Coronel: **Pedro Armero Segura**
Teniente Coronel: **Carlos Maestro Fernández**
Teniente Coronel: **Juan A. Toledano Mancheño**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS

AVIACION MILITAR: Coronel **Jesús Pinillos Prieto**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Comandante **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. SUBOFICIALES: Subteniente **Enrique Caballero Calderón**. EL VIGIA: **"Canario" Azaola**. INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: **Alcano.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal..2,10 euros
Suscripción anual..................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea...........................38,47 euros
Suscripción extranjero ....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

**REVISTA DE AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA**

Edita



NIPO. 076-03-009-2
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:..................................91 544 91 21
SCTM:..8124567
Redacción:............................91 544 49 99
...........91 549 70 00, ext. 3183
**Suscripciones
y Administración:**.................91 549 70 00
......................Ext. 31 84
Fax:..91 549 14 53

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS**: QUIOSCO JUAN CARLOS (JUAN CARLOS PRIETO). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA**: LIBRERIA MIGUEL CREUS. C/ Congost, 11. LIBRERIA DIDAC (REMEDIOS MAYOR GARRIGA). C/Vilamero, 90. En **BILBAO**: LIBRERIA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **CADIZ**: LIBRERIA JAIME (José L. Jaime Serrano). C/ Corneta Soto Guerrero, s/n. En **LA RIOJA**: LIBRERIA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **MADRID:** QUIOSCO GALAXIA. C/ Fernando el Católico, 86. QUIOSCO CEA BERMUDEZ. C/ Cea Bermúdez, 43. QUIOSCO CIBELES. Plaza de Cibeles. QUIOSCO PRINCESA. C/ Princesa, 82. QUIOSCO FELIPE II. Avda. Felipe II. LIBRERIA GAUDI. C/ Argensola, 13. QUIOSCO FÉLIX MARTINEZ. C/ Sambara, 94. (Pueblo Nuevo). PRENSA CERVANTES (Javier Vizuete). C/ Fenelón, 5. QUIOSCO MARIA SANCHEZ AGUILERA ALEGRE. C/ Goya, 23. En **MURCIA**: REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **VALENCIA**: LIBRERIA KATHEDRAL (José Miguel Sánchez Sánchez). C/ Linares 6, bajo. En **ZARAGOZA**: ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Destacamento Géminis

ESPAÑA participó desde el primer momento en las acciones emprendidas por la comunidad internacional en la lucha contra el terrorismo tras los atentados ocurridos en Estados Unidos el 11 de septiembre de 2001. Estos acontecimientos provocaron sucesivas resoluciones de Naciones Unidas y la invocación del artículo 5º del Tratado de la Alianza Atlántica, por primera vez en su historia, en relación a la defensa colectiva ante la agresión a un Estado miembro. Por lo que concierne al Ejército del Aire, se ha formado parte de la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad (ISAF) en Kabul y de los tres Mandos Componentes de la Coalición Internacional liderada por Estados Unidos en el marco de la operación Libertad Duradera, desplegando fuerzas en Yibuti, Bagram y Manás.

Compuesto por 45 miembros y encuadrado en el Mando Componente Aéreo, el Destacamento Géminis se constituyó a finales de febrero de 2002 con la llegada de tres aviones Hércules C-130 a la Base Aérea de Peter Ganci Jr. en Manás (Kirguistán), donde se llevó a cabo la primera misión el día 1 de marzo. Hasta el 21 de junio de 2003, fecha en que se desactivó el Destacamento, el personal del Ala 31 apoyado principalmente por el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) cumplió de forma ininterrumpida la misión de realizar transporte aéreo táctico en el teatro de operaciones de Afganistán. Durante este período se efectuaron 852 salidas transportando más de 5.000 pasajeros y cerca de 3.000 toneladas de carga desde Manás, Kashi-Kahnabad (Uzbekistán) y el Golfo Pérsico a las bases situadas en Bagram, Kandahar y Mazar-i-Sharif en Afganistán. Esta intensa actividad fue posible gracias, entre otros, a los apoyos recibidos en Manás y a la profesionalidad del personal participante. Además, el cumplimiento de las misiones asignadas y la ausencia de incidentes en seguridad de vuelo originó un alto grado de prestigio entre los miembros de la Coalición.

EL Ejército del Aire se siente muy orgulloso de la labor realizada por el Destacamento Géminis superando cuantas adversidades se han presentado, los inconvenientes logísticos debido a la distancia al territorio nacional y los importantes riesgos inherentes a la misión. Con el arriado de la Bandera en Manás se puso fin a otro capítulo importante en la historia de nuestra Aviación Militar. Sin duda, nuestro personal ha dado lo mejor de sí mismo, haciendo gala una vez más de la mejor tradición de los aviadores españoles. Y es de justicia, por tanto, reconocer el trabajo bien hecho por las rotaciones que se han sucedido en Manás.

DESAFORTUNADAMENTE, en la mente de todos se encuentran nuestros sesenta y dos compañeros que dieron su vida en cumplimiento del deber en el trágico accidente ocurrido en Turquía el pasado 26 de mayo. De los ventiún fallecidos del Ejército del Aire doce pertenecían al destacamento del EADA en Kabul y los otros nueve, del Ala 31, al Destacamento Géminis. En su honor, y a iniciativa del personal de la Base Aérea de Peter Ganci Jr, permanece un monolito que será testigo del sacrificio realizado por España en su compromiso por contribuir a la paz y seguridad internacionales. Por su parte, el Ejército del Aire mantendrá un recuerdo imborrable del compañerismo de los miembros de la Coalición, así como de la hospitalidad observada por las autoridades y la población de Kirguistán durante la estancia española.

Desactivado también en septiembre de 2002 el Destacamento de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD), tras más de seis meses de acción distinguida en Bagram, se mantiene el despliegue del Destacamento de P-3B en misión de patrulla marítima en Yibuti en la operación Libertad Duradera y la presencia de miembros del EADA en el aeropuerto de Kabul formando parte del contingente español de ISAF. El Ejército del Aire continúa, además, realizando vuelos de sostenimiento a Afganistán y otros países de la zona en beneficio de las Fuerzas Armadas españolas. En cualquier caso, la flexibilidad y la rapidez de reacción que caracteriza a los medios aéreos de transporte hace posible que se pueda actuar, horas después de generada la necesidad, en escenarios situados a miles de kilómetros de distancia.



Breves

❖ El **Airbus A318** fue certificado el pasado 23 de mayo por las JAA europeas. La versión certificada es la equipada con motores CFM International CFM56-5B. Los dos aviones empleados en el proceso de certificación han sumado alrededor de 850 horas de vuelo acumuladas en el curso de unas 350 salidas, habiéndose volado con los dos motores ofrecidos, el antedicho CFM56-5B y el Pratt & Whitney PW6000.

❖ **TAG Aviation** continúa con sus planes de expansión de actividades en las instalaciones de Farnborough, y dentro de ellas ha establecido el objetivo de alcanzar en 2005 la cota de los 28.000 movimientos anuales. En lo que al presente año 2003 se refiere, TAG Aviation confía en alcanzar la cota de los 17.000 movimientos, lo que supondría 5.000 movimientos más que en 2002.

❖ La compañía **Iberia** tomó posesión de su primer A340-600 el pasado 25 de junio en Toulouse, el cual ha sido bautizado con el nombre del genial arquitecto Gaudi. Se trata de la primera de las tres unidades encargadas en primera instancia con anterioridad a la decisión de la compañía sobre la renovación de su flota de largo alcance. El avión ha sido configurado en tres clases para un total de 342 pasajeros.

❖ El grupo británico **BAA Plc** afirma que los aeropuertos de Londres necesitan al menos tres pistas más dado que su capacidad combinada llegará a la saturación en 2013, e indica que las decisiones deben tomarse en breve plazo porque incluso haciéndolo así las nuevas pistas no estarán disponibles hasta 2012. BAA considera que la situación óptima sería añadir sendas pistas nuevas a Heathrow y Gatwick, y construir dos pistas en Stansted.

❖ La 59 Asamblea General de la **IATA**, celebrada en Washington en los primeros días del pasado mes de junio, se centró una vez más en el aná-

Boeing y el mercado de los aviones de negocios

Los buenos resultados logrados por Boeing con su BBJ (Boeing Business Jet) están moviéndola en el sentido de ampliar su oferta en ese terreno. Una primera medida es el estudio de una nueva versión del BBJ destinada a competir con la versión de largo alcance del Airbus A 319. El BBJ se deriva del nuevo 737 combinando el fuselaje del 737-700 con el ala y el tren de aterrizaje del 737-800; la nueva versión que ahora propone Boeing es un 737-700 en todos los aspectos, que se equiparía en su configuración estándar con asientos de clase «business» suprimiendo de paso buena parte del equipamiento que se incluye en el BBJ básico con el fin de abaratarlo. La capacidad de combustible también se reduciría. De esa forma la nueva versión del BBJ estaría orientada al «transporte de empresa», a mitad de camino entre el transporte de ejecutivos y el transporte de pasajeros.

En paralelo con los estudios que se acaban de indicar, Boeing ha lanzado una versión equivalente a esta última basada en el 717-200, con capacidad para 60 pasajeros. El BBJ es un programa desarrollado como «joint venture» con General Electric, mientras que el nuevo 717 Business Express (717BX) -que así se ha bautizado a la nueva versión del 717-200- es un programa propio de Boeing. Se ha puesto así sobre la mesa un problema de tipo político, pues parecería lógico que los programas 717 Business Express y BBJ se gestionaran conjuntamente desde una división de aviones de negocios, no separadamente.

El 717BX tiene un precio de 27 millones de dólares. Su alcance nominal de 3.000 km se puede incrementar hasta los 5.550 km empleando unos depósitos adicionales de combustible cuyo diseño está prácticamente concluido y ha sido llevado a cabo por Aviation Partners Boeing, depósitos que se ofrecerán como una opción.

Se agravan los problemas de la compañía Swiss

La compañía Swiss International Air Lines, que tras la quiebra de Swissair en octubre de 2001 inició sus actividades a pleno rendimiento el 31 de marzo de 2002, atraviesa, como ya se anticipo en RAA del mes de mayo, por una delicada situación que ha obligado a la adopción de medidas drásticas para asegurar su supervivencia, debido a que su plan de negocios no ha conseguido cubrir los objetivos previstos. Argumentando los efectos combinados de la guerra en Irak y los problemas sanitarios en Lejano Oriente, la dirección de la empresa emitió un extenso comunicado oficial el pasado 24 de junio donde se decía que los beneficios en 2003 habían sido hasta esa fecha inferiores en un 18% a los de 2002 y las tendencias mostraban que continuaría paulatinamente el descenso. El comunicado era consecuencia de una reunión del consejo de administración celebrada el día anterior y esbozaba con mucho detalle el plan corrector dibujado en esa oportunidad.

El objetivo de Swiss es ahora rectificar el rumbo para conseguir en 2005 unos beneficios antes de impuestos del 5-7%, lo que implica una rebaja drástica de costos que, en primera instancia, se traduce en una reducción de la oferta que disminuirá la red de rutas de la compañía nada menos que en un 35%, y afectará tanto a los destinos internacionales como a los interiores. La fecha de implementación prevista coincidirá muy probablemente con el inicio de la próxima temporada de invierno, pues se ha fijado el mes de agosto como la fecha en que todas las medidas deberán estar decididas y los planes establecidos.

Se calcula que los asientos-km ofrecidos en la red intercontinental decrecerán en un 31%, de manera que el número de aviones asignados a ella pasarán de los 25 actuales a 18. Obviamente se eliminarán de la oferta las rutas menos rentables. En las rutas europeas la oferta de asientos-km se reducirá en un 38%, pero aquí las proporciones de flota serán distintas, pues mientras los aviones de familia A320 sólo bajarán de la cifra actual de 24 unidades hasta 21, los regionales quedarán mucho más limitados, de 59 unidades a 35, y muy probablemente se dejará la flota regional concentrada en los aviones Saab 2000 y Embraer 145. Dado el estado de compras y entregas de los aviones de Swiss, la compañía deberá renegociar con sus fabricantes entregas y cancelaciones.

Las drásticas medidas no se van a quedar exclusivamente constreñidas a los ámbitos de las rutas y las aeronaves: también van a tener su repercusión en el personal porque, de hecho, la reducción de aeronaves y destinos hace que una parte de la plantilla deje de ser nece-



Los problemas que arrastra desde un principio la compañía Swiss han obligado a adoptar drásticas medidas para su saneamiento. -Swiss International Air Lines-

saria. La dirección de Swiss estima que deberá reducir la nómina en unas 3.000 personas, medida que se sumará a recientes decisiones de análogo corte adoptadas en noviembre de 2002 (300 personas) y febrero de 2003 (700 personas).

¿Renace el interés por los biturbohélices regionales?

Con motivo de la celebración de la convención anual de la Regional Airline Association (RAA) estadounidense, tanto Bombardier como Saab aseguran que han detectado un interés renovado entre las compañías regionales hacia los turbohélices, centrado en el rango inferior de su mercado, el de los alcances muy cortos y capacidades pequeñas.

Las razones aducidas son la necesidad de retirar del servicio los veteranos aviones de 19-30 pasajeros y los efectos de la crisis, que está detrayendo ventas en el sector de los reactores regionales de capacidades más pequeñas.

La situación fue sido descrita de manera gráfica por Steve Ridolphi, presidente de Bombardier Regional Aircraft, quien dijo «ha habido un gran desplazamiento del péndulo hacia los reactores y ahora se está viendo que quizá ha sido demasiado rápido y ha ido demasiado lejos».

Un récord del Boeing 777-300ER

El pasado 19 de mayo, en el curso de uno de los vuelos de certificación realizado por el Boeing 777-300ER en la base Edwards, el primer prototipo de esa versión despegó con un peso de 351.359 kg (774.600 libras), el mayor peso máximo de despegue alcanzado por un birreactor hasta la fecha. A los mandos del prototipo fueron en esa ocasión Frank Santoni, jefe de pilotos de pruebas del programa 777, y Eugene Arnold, piloto de la Federal Aviation Administration (FAA).

Dado que ese peso excedía con mucho el peso máximo nominal de despegue del 777-300ER, que es de 344.555 kg (759.600 libras), el margen de variación del centro de gravedad estuvo restringido a una cifra menor de la que se certificará en su momento y las maniobras del avión estuvieron sujetas a un control y seguimiento especial, con el fin de asegurar que en ningún momento la estructura del prototipo se viera sometida a cargas excesivas.

El récord de peso de despegue para birreactores no hace sino continuar en manos de Boeing y su 777, pues su valor precedente era de 307.722 kg (678.400 libras) y lo había establecido en 1997 el 777-300.

Breves

lisis de los graves problemas por los que atraviesa la industria del transporte aéreo los cuales, se indicó, han supuesto la aceptación generalizada de rebajas salariales por parte de sus empleados, que no han sido óbice para la pérdida de 400.000 puestos de trabajo. Los aeropuertos británicos y el grupo BAA Plc salieron especialmente malparados en las conclusiones de la asamblea. Allí se acusó a los aeropuertos británicos en general de ausencia de una regulación económica efectiva, y se consideró significativo y lamentable a la vez que BAA Plc haya anunciado unos beneficios antes de impuestos de 524 millones de Libras Esterlinas en el ejercicio que concluyó el 31 de marzo de 2003, justo cuando la industria del transporte aéreo atravesaba por sus peores momentos. A primeros de este año BAA Plc hizo saber que aplicará a las compañías aéreas un incremento de las tasas de utilización del 6,5% anual en Heathrow a lo largo de los próximos cinco años.

❖ La firma **Alcoa** tiene en curso un programa de investigación con vistas a conseguir aleaciones de aluminio capaces de competir de manera más eficaz con los actuales materiales compuestos. El objetivo perseguido por Alcoa consiste en reducir tanto el precio como el peso (manteniendo la resistencia mecánica de las aleaciones) en un 20% con respecto a las cifras actuales, todo ello en un plazo de dos décadas. Los primeros resultados del programa «volarán» en el A380.

❖ **Air Omega UK** se ha convertido el pasado mes de mayo en la primera compañía que adquiere aviones 328JET después de que AvCraft tomara el relevo de la fenecida Fairchild Dornier (ver RAA de junio pasado). Esa compañía alemana ha adquirido cuatro unidades, dos de ellas de manera directa a la empresa, y otras dos a una compañía cuyo nombre no ha sido dado a conocer.

INDRA participa en el programa Eurotraining

Indra acaba de firmar su participación en el programa Eurotraining, en el que colaboran doce países europeos con el objeto de armonizar los actuales esquemas de enseñanza en las escuelas para pilotos de las distintas Fuerzas Aéreas, mediante la definición de un nuevo avión entrenador que cubra las ultimas fases de adiestramiento de los pilotos, y de su segmento en tierra, formado por simuladores y sistemas electrónicos de enseñanza. La entrada en servicio de este sistema integral de entrenamiento se prevé que este operativo en el 2010, e Indra como miembro cualificado del subgrupo de simulación, participará en la definición del segmento tierra.

Un objetivo importante del proyecto es hacer compatibles e intercambiables entre el avión entrenador y los simuladores, diferentes elementos operativos y tecnológicos, lo que permitirá reducir los costes de desarrollo y operación. Dado que el avión real tendrá simulación embebida para realizar ejercicios tácticos en vuelo real, habrá que dar respuesta a la reutilización de la aviónica real en los simuladores. Asimismo, las bases de datos de sensores y las tácticas deberán diseñarse para ser reutilizables. Por último se prevé que avión y simuladores puedan participar en un mismo ejercicio de adiestramiento, lo que requiere una conexión de telemetría entre el segmento vuelo y el segmento tierra. La propuesta final del plan deberá incluir un estudio de prospección sobre las tecnologías aplicables que puedan estar disponibles a partir de la última década.

El programa contempla, además, la creación de tres centros europeos de adiestramiento que formarán a unos trescientos alumnos anualmente y estarán equipados con simuladores interoperables, para poder realizar ejercicios de adiestramiento en vuelos de formación y ejercicios tácticos. Estos centros dispondrán además de aulas electrónicas con sistemas de gestión de aprendizaje e instrucción que cubrirán las actividades de planificación de misiones, "briefing" y "debrifing".

Boeing rediseña el X-45 para incrementar su alcance y carga de pago

El programa del avión de combate no tripulado X-45B de Boeing está siendo modificado para conseguir las necesidades conjuntas de la US Navy y la USAF, su cliente original.

El resultado de este rediseño es un vehículo con un alcance de unas 1200 millas náuticas, lo cual supone un incremento con respecto al anterior de casi el 50%, y una carga de pago de bombas y sensores de reconocimiento de 4500 lb. Boeing no ha revelado los cambios en las superficies de control particularmente en la versión naval donde la baja velocidad es crítica.

El programa de demostración denominado "spiral-one" será extendido en un año, hasta finales del 2006. Boeing construirá tres aviones demostradores, dos para la Navy y uno para la USAF, ya que uno de los primeros será capaz de cumplir los requisitos de la USAF. El avión de la Navy tendrá una estructura más fuerte para resistir los despegues con catapulta y los aterrizajes con gancho, y necesitará una aviónica avanzada para las aproximaciones y aterrizajes de precisión. El primer avión demostrador para la Fuerza Aérea, estará listo a mediados del 2006

Dependiendo de la misión, la bahía de armamento albergará bombas o un paquete de sensores de reconocimiento, aunque durante la fase de demostración no se validarán las capacidades de reconocimiento.

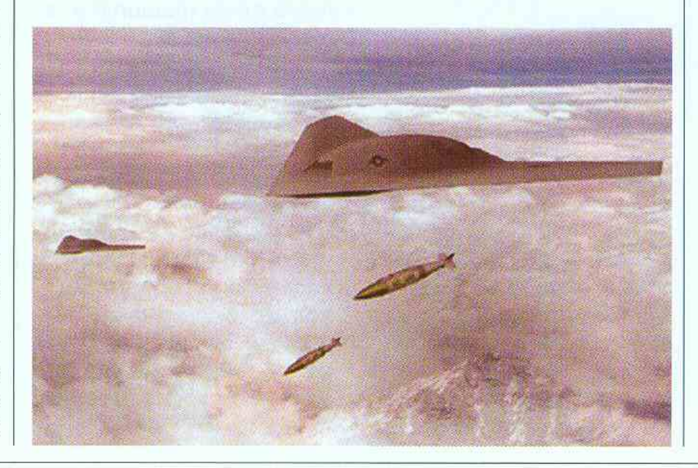
Se espera que ambos, la Navy y la USAF se beneficien de la reconfiguración del programa; la USAF conseguirá un avión con más autonomía y alcance, mientras que a la Navy le supondrá una rebaja de los costes, ya que podrá compartirlos.

El fuselaje del avión se mantendrá prácticamente igual, pero las alas serán extendidas de 33 a 49 pies, su peso en vuelo será 36.500 lb de las cuales 14.000 lb corresponderán al combustible. El motor F404-GE-102D se espera permita una velocidad de crucero de mach 0´85 y una altitud operacional de 40.000 pies.

El Pentágono tiene planeado establecer una oficina de programa conjunta, pero hasta el momento no hay una fecha asignada para ello, por otra parte no ha sido determinado quién liderará la oficina. Tampoco parece haber acuerdo acerca de si el desarrollo será una única competición o competiciones separadas para cada una de las versiones.

Northrop Grumman probó en vuelo su demostrador de UCAV X-47A para la Navy a principios de este año y Boeing planea comenzar con los vuelos de su X-45A este verano incluyendo el vuelo en formación de varias unidades que pueden ser controladas por un avión tripulado tal como el E-10. Además Boeing quiere demostrar durante el programa de demostración "spiral one" que su diseño de UCAV permite ser reabastecido en vuelo desde un KC-10 o un KC-135.

La intención básica de ambos clientes ahora mismo es tener un vehículo autónomo que pueda ser controlado y dirigido por personal humano, no necesariamente pilotos, o pueda ser preprogramado.



Demostración de las capacidades de aerotransportabilidad del EH 101

El consorcio US 101, formado por Augusta-Westland y Lockheed Martín Systems Integration LMIS para comercializar una variante del helicóptero europeo multimisión EH 101 en los Estados Unidos bajo la designación US 101, ha demostrado que el helicóptero está preparado para ser embarcado rápidamente a bordo de un avión de transporte C-17. Este requerimiento de aerotransportabilidad se espera sea exigido por distintas organizaciones dentro de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos que tienen la necesidad de un helicóptero de tipo medio para cumplir determinadas misiones.



La demostración del concepto de aerotransportabilidad fue realizada por la RAF en su base de Brize Norton en el Reino Unido, usando uno de sus C-17 y en presencia de oficiales de las Fuerzas Armadas americanas y de varios países europeos.

La preparación del helicóptero para el transporte llevó menos de dos horas, durando el proceso de carga en sí mismo menos de quince minutos. La descarga y restauración de las condiciones de vuelo duró menos de dos horas.

La carga fue realizada con la ayuda de un sistema de manejo de la aeronave en tierra, todavía en fase de prototipo, desarrollado por Augusta Westland en nueve semanas. Las palas del rotor principal son desmontadas, junto con la parte superior de las palas del rotor de cola, aunque esto último puede que no sea necesario durante la fase operacional, y la parte posterior de la cola fue doblada. Una cuna especialmente diseñada fue fijada en los puntos fuertes de la estructura del avión y el helicóptero fue bajado usando gatos eléctricos para poder ser cargado en el avión, dejando una holgura mínima de 10 cm con respecto al techo de éste y suficiente espacio en los laterales para permitir a la tripulación pasar y hacer los ajustes necesarios.

Augusta-Westland y Lockheed Martín han ya estado trabajando juntos en el programa EH 101 Merlín para la Royal Navy durante más de una década con la compañía americana actuando como contratista principal y sus socios europeos como principales subcontratista.

El mercado que se estima para el US 101 incluye el requerimiento de la USAF de 132 helicópteros de transporte medio para reemplazar los HH-60G para misiones CSAR; la necesidad del Cuerpo de Marines americano de un sustituto para su transporte ejecutivo VH-3; y la potencial demanda de Cuerpo de Guardacostas americano de un helicóptero de rescate de largo alcance con base en tierra, principalmente para las operaciones en Alaska, Nueva Inglaterra y los Grandes Lagos.

El consorcio US 101 estima que podría entregar los primeros aviones 28 meses después de adjudicarse el contrato, inicialmente desde las líneas de producción europeas. LMIS actuaría como contratista principal, sería responsable del sistema de misión y seleccionaría un fabricante americano de estructuras que sería el responsable del volumen de producción con lo que incrementaría el trabajo realizado en EEUU de un 30% a un 65 o un 70% del valor.

EADS se instala en el continente australiano

Desde principios de este año, las actividades industriales de EADS en el quinto continente se desarrollan al amparo de su filial Australian Aerospace. Si bien la empresa es parte integrante de Eurocopter, es el único fabricante de helicópteros en la región de Asia y el Pacifico ofreciendo además una amplia gama de productos y servicios en todos los campos de la aeronáutica.

Australian Aerospace dispone de cinco sedes a lo largo del continente australiano, situadas en Brisbane, Richmond, Sydney, Melburne y Auckland, con una plantilla de 300 personas y una cifra de negocio de alrededor de 300 millones de euros.

El ensamblaje y las pruebas de los veintidós helicópteros Tigre comprados por Australia, en diciembre del 2001, constituirán la principal labor de la filial australiana, que además se encargará de la gestión general del proyecto. En Bribane se está construyendo actualmente una planta de ensamblaje del EC 120B Colibrí. De ella saldrán tres unidades por trimestre a partir de mediados del 2003, pero se prevé aumentar el ritmo de producción a 24 aparatos ya que allí se entregarán todos los EC-120B a los clientes de la región de Asia y Pacífico

Australian Aerospace será responsable de la venta y el servicio al cliente de toda la gama de helicópteros civiles comercializados por Eurocopter, además lleva el mantenimiento de los aviones militares de transporte y reconocimiento Caribou y P-3C Orion.

El futuro está pendiente de la decisión del Gobierno Australiano de adquirir o no el avión de transporte militar A400M y el de reabastecimiento en vuelo A330, lo que sí es seguro es que EADS se propone acompañar su oferta de un atractivo proyecto de cooperación industrial. La solicitud de oferta para ambos proyectos se espera para este año.

Malat equipa el Eagle 1 con comunicaciones satélite y sistema automático de aterrizaje

Malat, la división de vehículos aéreos no tripulados (UAV) de Israel Aircraft Industries voló el primer prototipo de la plataforma de media altitud, larga autonomía (MALE) Eagle 1 de EADS con un sistema de comunicaciones por satélite incorporado.

El Eagle 1 está basado en la plataforma Heron desarrollada por Malat, pero una diferencia clave es la incorporación de un sistema de comunicaciones por satélite (Satcom) en el morro de la aeronave para permitir la comunicación mas allá de la línea visual.

El Eagle 1 tiene un sistema automático de aterrizaje que usa un sistema GPS diferencial de navegación por satélite como sensor primario. El sistema actual usado por Malat en otras versiones como el Hunter belga utiliza un sistema de guía por láser. Uno de los objetivos propuestos en las próximas modificaciones del diseño es la mejora de la aeronavegabilidad del vehículo. La aeronavegabilidad no era, en principio, uno de los parámetros importantes para optimizar, ya que no existía peligro de dañar al piloto, y sistemas redundantes incrementaban la complejidad y consecuentemente el coste de la plataforma. Hoy en día el coste de la carga de pago de la misión puede significar entre el 50% y el 80% del coste de la plataforma, la pérdida de estos sistemas de manera regular no es soportable para las Fuerzas Aéreas.

Malat ha usado también el Heron como base para su plataforma Valiant, la cual lleva instalado un motor de combustible más pesado, que podría funcionar correctamente con

diesel. Se espera, no obstante, que las Fuerzas Aéreas usen el Heron/Eagle con un motor tradicional.

Mientras tanto la compañía ha equipado un UAV táctico buscador con un radar de patrulla marítima, siendo la primera vez que se utiliza esta combinación de carga de pago. El radar es una versión del radar EL-TA/M-2022(V)3 en servicio en algunos Lockheed Martín P-3 Orion así como en otras plataformas de ala fija mas pequeñas y helicópteros.

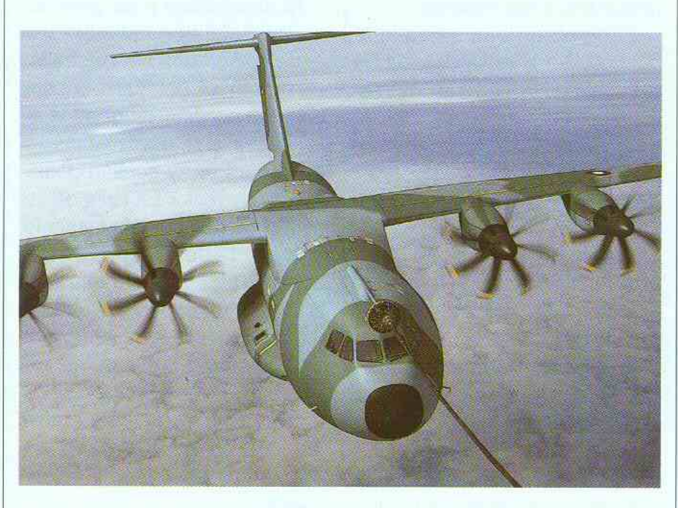
El Eagle 1 tiene capacidad operativa todo tiempo y dispone de un sistema antihielo. Su envergadura es de 17 metros y su peso máximo al despegue de 1100 Kg, con capacidad para llevar una carga de pago de 225 Kg. Tiene una autonomía de 24 horas en la configuración de carga útil máxima con dos horas de reserva; a 800 Km de su punto de despegue es capaz de asegurar un tiempo real de vigilancia de quince horas en modo continuo volando a 6000 m de altitud.

El tren de aterrizaje esta ubicado en las estructuras laterales y los depósitos de combustible se encuentran en las alas, lo que permite liberar un gran volumen en el centro del fuselaje para carga.

Se firma el contrato del avión de transporte europeo Airbus A400M

El 27 de mayo se ha firmado en Bonn el contrato para el desarrollo y la producción de 180 unidades del nuevo avión de transporte militar europeo Airbus A400M por unos 20.000 millones de euros, entre el consorcio industrial Airbus Military y la Agencia Europea de Armamento OCCAR actuando en nombre de seis países involucrados en el programa.

A principios de mayo se notificó el ganador del concurso del motor y que correspondió al consorcio europeo denominado EPI (European Propulsión Industries) formado por las cuatro compañías europeas líderes en el sector: la inglesa Rolls Royce, la francesa Snecma, la alemana MTU y la española ITP frente a la compañía americana Pratt&Witney. Este paso fue decisivo para la firma del contrato, pues algunas naciones exigían conocer el ganador antes de la misma y poder evaluar entre otras cosas la participación industrial que les era asignada, debido a la importancia del motor dentro del montante global



de trabajos. Una vez el contrato en vigor la adjudicación quedaría totalmente en manos del consorcio Airbus Military sin posibilidad por parte de las Naciones de intervenir en la evaluación y asignación de los competidores.

Después de varios años de negociaciones con la Industria y de superar numerosos contratiempos a la hora de la aprobación de los presupuestos en los diferentes países se lanza el programa con una reducción por parte de Alemania de 73 a 60 aviones y el abandono previo de Italia y Portugal que suponían respectivamente dieciséis y tres respectivamente. El número final de 180 unidades se reparte entre siete países correspondiendo 60 a Alemania, 50 a Francia, 27 a España, 25 al Reino Unido, 10 a Turquía, 7 a Bélgica y uno a Luxemburgo. Luxemburgo no participa directamente en el programa, siendo Bélgica la que ejerce todos los derechos en su nombre.

La compra de los aviones A400M debe subsanar una de las carencias militares que actualmente tiene la Unión Europea: El despliegue de hombres y material a puntos conflictivos del planeta, teniendo que recurrir habitualmente a la ayuda de los Estados Unidos. Por eso el avión de transporte europeo puede convertirse en un instrumento esencial de la Fuerza de Reacción Rápida Europea, cuyo objetivo será intervenir en misiones de pacificación y de estabilización.

La participación española roza el 15% localizándose en Sevilla el Centro de Montaje y Entregas. El programa A400M es de una importancia vital para la Industria Aeronáutica Española que depende en gran parte de su realización para consolidarse en el futuro como una entidad significativa dentro del entorno europeo.

Los países implicados en este ambicioso proyecto estiman que la construcción del avión creará cuarenta mil empleos en los próximos veinte años, ocho mil de los cuales podrían estar alrededor de la planta de Sevilla, donde se realizará el ensamblaje final.



Sener desarrolla un demostrador tecnológico de avión a pilas

El Ministerio de Ciencia y Tecnología, dentro del Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT), ha concedido a Sener en colaboración con Boeing a través de su Centro de Investigación y Desarrollo situado en Madrid una subvención para el diseño del controlador de potencia de un avión propulsado eléctricamente con pilas de combustible.

El proyecto consiste en sustituir el motor alternativo de una avioneta y su sistema de combustible por un motor eléctrico y una fuente de hidrógeno. El tema clave no es el avión , pues su aerodinámica no se ve afectada, sino el control de potencia, capaz de suministrar, a petición del piloto, la adecuada respuesta del motor para garantizar un vuelo seguro.

La potencia se obtendría de baterías de iones de litio durante el despegue y el aterrizaje, y de pilas de combustible durante el vuelo de crucero. Las pilas de combustible son dispositivos electroquímicos de conversión de energía que generan potencia eléctrica al convertir la energía química de un combustible, típicamente hidrógeno, en electricidad, por medio de una reacción electroquímica sin combustión.

El proyecto de Sener contempla el diseño y ensayo de la unidad de control de las pilas y del sistema de potencia, capaz de gestionar simultáneamente baterías, pilas de combustible y motor.

A fecha de hoy, no ha volado en el mundo ningún avión de estas características.

Al pasar el ecuador

El año 2003 ha recorrido la mitad de su camino y se puede decir que ha estado lleno de noticias y novedades. Desde el CG de la OTAN hemos vivido con especial interés y preocupación algunos de los días de esos primeros meses del año. El proceso en marcha de transformación y cambio siguiendo las directrices de la Cumbre de Praga se ha visto acompañado y por qué no decirlo entorpecido en cierto modo por los preparativos, desarrollo y consecuencias directas de la llamada 2ª Guerra del Golfo. La realidad de un conflicto ante el cual los aliados no han tenido una posición común es algo muy difícil de olvidar. El progreso para avanzar con el trabajo pendiente se ha enfrentado no sólo con las largas discusiones, por otra parte en muchos aspectos enriquecedoras, sino que ha tenido como telón de fondo unas profundas divergencias de carácter político entre algunos de los miembros de la Alianza. Por otra parte, la necesidad de hacer frente a nuevos retos de carácter operativo ha distraído muchas energías para responder a ellos. Sin embargo, al recordar los meses pasados sigue sorprendiéndome la vitalidad de la OTAN y su capacidad de actuar en muy diversos escenarios y sobre muy distintos temas al mismo tiempo. Conviene aquí mencionar como ejemplo algunos asuntos de carácter operativo que han exigido la atención directa del CG de la OTAN y en los mandos de la Alianza: Planeamiento con la Unión Europea de la operación "Concordia"; estudios sobre el nuevo papel de la OTAN en ISAF; seguimiento de la situación en los Balcanes; planeamiento sobre la continuación de la presencia de KFOR y SFOR y estudios y planes sobre el futuro de esas fuerzas; seguimiento de la campaña en Irak y planeamiento y desarrollo de operación "Display Deterrence" en Turquía; preparación del apoyo a Polonia en su esfuerzo en Irak; continuación de la operación "Active Endeavour" y su extensión al área del Estrecho de Gibraltar. Todo ello acompañado de los ejercicios, despliegues etc de carácter más o menos rutinario. Teniendo en cuenta ese telón de fondo, el trabajo realizado para avanzar en la transformación, asumir el cambio y prepararse para recibir a los nuevos invitados es realmente impresionante. Cuando escribo estas notas están próximas a celebrarse las reuniones ministeriales de primavera: la reunión del Consejo del Atlántico Norte a nivel de ministros de Asuntos Exteriores en Madrid y la de los ministros de Defensa en Bruselas. Los resultados de esas reuniones servirán de termómetro para ver cuanto se ha avanzado en el camino marcado. Por su parte el Comité Militar ha hecho su trabajo como se describe a continuación.

Los Jefes de Estado Mayor preparan el futuro

El Comité Militar (CM), la más alta autoridad militar de la OTAN, celebró la primera de sus tres reuniones anuales los días 13 y 14 de mayo de 2003 en el Cuartel General de la Alianza en Bruselas. Los jefes de Estado Mayor de la Defensa (JEMADs o CHODs, en la sigla inglesa de Chiefs of Defense) se reunieron el día 13 con los CHODs de los países socios. En primer lugar los CHODs aliados y su colega ucraniano se participaron en el CM+Ucrania para estudiar asuntos de interés sobre la cooperación militar aliada con el gran país eslavo, en especial el Plan de trabajo del CM con Ucrania. Tras un breve descanso, se celebró la reunión del Comité Militar con los países de la Asociación Euro-atlántica (EAPMC) con la participación de los 47 CHODs de los países socios y miembros de la Alianza. En esa reunión los socios fueron informados de la situación en los Balcanes y discutieron temas relacionados con el fortalecimiento de la cooperación militar. Por la tarde se celebró la reunión del Consejo OTAN Rusia a nivel de CHODs, coincidiendo con la reunión del NRC a nivel de embajadores en Moscú. Los CHODs discutieron el Plan anual de trabajo del NRC-MR que hace hincapié en un incremento sustancial de la cooperación en el área de ejercicios y entrenamiento. En las tres reuniones citadas tuve el honor de dirigirme a los CHODs en mi condición de Director adjunto del Estado Mayor Militar. En mis presentaciones hice hincapié en la necesidad de realismo en la preparación y desarrollo de los diversos planes presentados, así como la importancia de la participación de los aliados y de todas las estructuras de la Alianza en la implementación de esos planes.



Vista del Cuartel General de SFOR. 10 de abril de 2003.

Foto: OTAN

tisfacción por tener la oportunidad de dirigirse a sus futuros compañeros y prometieron contribuir de forma rigurosa y constructiva a los trabajos del Comité.



Foto: OTAN

El Secretario General es recibido por el Teniente General Ward, Comandante de SFOR. 10 de abril de 2003.



Foto: OTAN

El Sr. Robertson durante su entrevista con el Presidente ruso en el Kremlin con ocasión del NRC celebrado en Moscú. 13 de mayo de 2003.

Tras la reunión del NRC-MR, el día 13 comenzó la reunión del CM de la OTAN que continuó el día 14. Los CHODs trataron de la transformación de la Estructura de Mando así como de la implementación de la Fuerza de Respuesta OTAN y de los avances hacia el cumplimiento del Compromiso de Capacidades aprobado en Praga. Los reunidos estudiaron otros muchos asuntos como el futuro papel de la OTAN en Afganistán, la situación en Irak y el desarrollo de las distintas operaciones en que participan tropas aliadas. El Presidente del CM, general Kujat manifestó en una rueda de prensa que, como consecuencia de lo decidido en la reunión, se presentaría a los ministros de Defensa un concepto militar sobre la Fuerza de Respuesta OTAN y propuestas sobre la nueva y reducida Estructura de Mando. Es preciso señalar aquí que en la nueva Estructura de Mando se presentaron dificultades sobre la distribución geográfica de los distintos elementos de esa estructura. Como se menciona al final del apartado anterior, en el próximo Panorama se podrán comentar las decisiones tomadas por los ministros. El día 14 de mayo tuvo lugar la primera reunión del Comité Militar con los jefes de Estado Mayor de los siete países invitados. En esa histórica ocasión los CHODs de Bulgaria, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Letonia, Lituania y Rumania expresaron su satisfacción por tener la oportunidad de dirigirse a sus futuros compañeros y prometieron contribuir de forma rigurosa y constructiva a los trabajos del Comité.

Reunión en Moscú

En Panorama hemos seguido con atención el progreso de las relaciones entre la Alianza Atlántica y la Federación Rusa. Como los lectores conocen, el 28 de mayo de 2002 se celebró una Cumbre OTAN-Rusia en la que los jefes de Estado y Gobierno de los 19 miembros de la OTAN y de la Federación Rusa decidieron la creación del Consejo OTAN Rusia (NRC). De este modo se abrió una nueva página en las relaciones a las que se dotó de una nueva calidad.

Por primera vez desde su creación, el NRC se reunió en Moscú el día 13 de mayo pasado. En efecto, los 19 embajadores representantes permanentes de los países OTAN junto a su colega ruso embajador Kislyak asistieron a esa histórica sesión del Consejo presididos por el Secretario General Sr. Robertson. Los embajadores discutieron y prepararon los temas relevantes de las reuniones ministeriales que se han celebrado en junio y señalaron el significativo progreso realizado durante el año pasado en un amplio abanico de asuntos en el marco del NRC. Los reunidos se congratularon de que el nuevo Consejo "está evolucionando para convertirse en un mecanismo productivo para consultas, creación de consenso, cooperación y decisión y acción conjunta". También se intercambiaron puntos de vista sobre la situación en Afganistán, como parte del continuo diálogo político que se mantiene en el NRC sobre temas de seguridad. En una conferencia de prensa celebrada en Moscú, el Sr. Robertson señaló que "se está progresando de forma sustancial para avanzar hacia la cooperación práctica en la mayoría de las áreas que se identificaron en la Declaración de Roma. Entre ellas se incluyen evaluaciones sobre aspectos de la amenaza terrorista, acuerdos sobre modalidades políticas para futuras operaciones de mantenimiento de la paz OTAN-Rusia y un ejercicio sobre procedimientos para estudiar esas modalidades."

Tras la reunión, los embajadores asistieron a un almuerzo informal ofrecido por el Viceministro Chizhov antes de reunirse con el ministro de Defensa Sergio Ivanov para discutir temas relacionados con la reforma de la defensa y con la cooperación militar. Posteriormente participaron en una mesa redonda en la Duma con miembros de los comités de Seguridad y Relaciones Exteriores. Por su parte el Secretario General se reunió con el Presidente Putin y con los ministros de Asuntos Exteriores y Defensa antes de trasladarse a la Duma con los embajadores.

La Declaración de Roma, que como dijimos al principio creó el NRC, se basa en los objetivos y principios del Acta Fundacional sobre la relaciones OTAN-Rusia de 1997. En el NRC cada uno de los aliados y Rusia trabajan "a veinte", como socios iguales, en un amplio abanico de asuntos de interés común. Desde su establecimiento, la cooperación se ha intensificado en áreas claves como la lucha contra el terrorismo, defensa contra mísiles de teatro, gestión de crisis, rescate y salvamento de submarinos, reforma de la defensa y cooperación militar. Las reuniones del Consejo se realizan al menos una vez al mes a nivel de embajadores y representantes militares y dos veces al año a nivel de ministros de Defensa, ministros de Asuntos Exteriores y jefes de Estado Mayor de la Defensa.

Entrevista con el comandante en jefe de la Fuerza Aérea turca, general Cumhur Asparuk

La OTAN va a tener más importancia que en el pasado

MANUEL CORRAL BACIERO

Esta entrevista se produjo a primeros del pasado mes de junio, muy pocos días después del accidente aéreo que, en tierra turca, rompió muchas vidas en nuestra familia militar.

El general Asparuk quiso aprovechar la ocasión para reiterar a las Fuerzas Armadas españolas su sentimiento de tristeza, aun muy vivo, ante la desgracia: 'Este accidente tan trágico ha afectado a las Fuerzas Armadas y a toda la población turca, ha causado una gran tristeza en nuestro pueblo. Han perdido su vida en nuestra tierra todos estos soldados que son nuestros aliados. Los recordaremos siempre con dolor y vamos a hacer todo lo posible para que su memoria perdure.

Turquía tiene también, desde hace ocho meses, una fuerza desplegada en Kabul y para eso estamos utilizando nuestra compañía de bandera, Turkish Airlines. Parece más lógico utilizar las líneas de bandera internacionales, como Iberia, en misiones externas. Al principio parece que es un poco más caro, pero la experiencia y la seguridad son superiores a todo'.

—Tras el fin de la campaña militar en Iraq, la zona en que se encuentra Turquía ¿es más segura que antes, o menos?

—Al igual que ustedes lo sufren dolorosamente, Turquía también lidera la lista de naciones que más padecen el terrorismo, especialmente durante los últimos quince años. Es un hecho reconocido que la organización terrorista separatista PKK-KADEK, que habitualmente comete actos terroristas contra Turquía, ha estado refugiada habitualmente en la zona norte de Iraq durante este periodo.

Es difícil decir que se ha logrado la plena estabilidad en el norte de Iraq al concluir las operaciones militares aliadas en el país. Nosotros sospechamos de los intentos de las diferentes facciones étnicas por lograr más poder en la región y en este contexto hemos alertado, y seguimos alertando, al mundo de que es fundamental mantener la integridad territorial de Iraq, un pais situado en la región más inestable y activa del mundo.

Por eso pienso que la zona alrededor de Turquía puede convertirse en un lugar más seguro con el establecimiento de un régimen político soberano y democrático en Iraq, un estado que no debería necesitar interferencias de países extranjeros y que lograse su completa reestructuración manteniendo su integridad territorial.

Aunque sea mi más ferviente deseo, creo que todavía es demasiado pronto para dar una respuesta definitiva y positiva a si la región en torno a Turquía es más segura de lo que fue en el pasado.

—Europa necesita a EE.UU. en aspectos defensivos, pero parece que EE.UU. no necesita a Europa, como entidad, para actuar en el mundo, ¿esto supone el comienzo de una nueva era post-OTAN?

—Nosotros creemos que la OTAN es todavía importante, aunque algunos hechos recientes parecen poner de manifiesto un efecto adverso sobre su poder y eficacia. La OTAN ha estado implicada en misiones y estudios cruciales desde tiempos tan lejanos como los de su creación, tanto con iniciativas civiles, como con actividades militares. Además, la OTAN es respetada en la comunidad internacional gracias a su historial y a sus actividades en marcha.

Creo que la OTAN mantendrá su importancia en los escenarios futuros, donde los países lograrán sus metas sólamente actuando unidos, de forma

GENERAL CUMHUR ASPARUK

El General Cumhur Asparuk nació en Izmir el 29 de octubre de 1941. En 1958 se graduó en la Escuela Militar de Erzincan, de donde pasó a la Academia de Izmir, de la que salió en 1961 para completar el curso de reactores en Eskisehir. Como oficial, estuvo destinado en varias unidades hasta 1971.

Se graduó en la Escuela de Estado Mayor del Aire en 1972, teniendo posteriormente los siguientes destinos: Oficial de Operaciones en la Jefatura de la 4ª Base Aérea; Oficial de Operaciones de la 182 Escuadrilla de la 4ª Base de Reactores; Oficial de Entrenamiento de Vuelo de la Jefatura de Enseñanza Aérea; Jefe de Entrenamiento y Enseñanza de las Escuelas Técnicas del Aire; Jefe de Operaciones de la 2ª Fuerza Aérea Táctica y Jefe de Operaciones de la 8ª Base de Reactores.

Ascendió a general de brigada en 1985. Con este empleo estuvo destinado como Jefe de la 6ª Base de Reactores y como Jefe de Estado Mayor de la 1ª Fuerza Aérea Táctica. Como general de dvisión fue Director de las Escuelas Técnicas del Aire y Jefe de Personal de las Fuerzas Aéreas.

Ascendió a teniente general en 1993, siendo Jefe de Estudios Estratégicos e Historia Militar del Estado Mayor General; Jefe de la 2ª Fuerza Aérea Táctica; Jefe de Enseñanza del Aire y 2º Jefe de las Fuerzas Aéreas (Jefe de Estado Mayor de las Fuerzas Aéreas).

Ascendió a general del Aire en 1999 y fue designado Secretario General del Consejo de Seguridad Nacional.

Fue nombrado Jefe de las Fuerzas Aéreas de Turquía el 30 de agosto de 2001.



«Se prevé un incremento de los conflictos multidimensionales de intereses en el área geográfica que incluye el Mediterráneo Oriental, el Medio Oriente y el Caucaso en los próximos diez años»

especial en cuestiones de Defensa y Seguridad, tanto en su aspecto político como militar, en un ambiente general de desarrollo global.

Por esta razón, la Fuerza Aérea Turca no hace un planteamiento del tipo "era post-OTAN". En este momento pienso que la OTAN va a tener más importancia de la que ha tenido en el pasado, su papel será fundamental en las iniciativas futuras a las que he hecho referencia, en las que serán clave sus 50 años de experiencia, sus enormes capacidades de defensa y sus miembros, todo lo cual significa potencia suficiente para influir en la política mundial o en la situación militar y económica global. Vamos a ver que el papel de la OTAN será cada vez más importante, teniendo en cuenta que es el vínculo más fuerte entre Europa y EE.UU. en aspectos de Defensa y Seguridad. En este contexto creo que el concepto "OTAN más fuerte y más eficaz" va a prevalecer sobre el de "era post-OTAN".

—¿Cómo puede afectar a Turquía la reestructuración del despliegue mundial de las fuerzas estadounidenses por la aplicación de su nueva estrategia global?

—Mover y reorganizar sus fuerzas armadas a la vista de las necesidades actuales es una actitud natural en base a las estrategias políticas y militares estadounidenses, y esta situación no preocupa a Turquía.

Nuestro país y EE.UU. mantienen una cooperación estratégica basada en una larga relación histórica. Esta colaboración no se basa sólo en la común vinculación a la OTAN o en la presencia de tropas estadounidenses en nuestro territorio, sino que tiene unas raíces más profundas basada en relaciones comunes. Los mutuos intereses y beneficios en un amplio espectro de asuntos constituyen la base de nuestra cooperación estratégica. Pese a que hemos perdido parte de esos intereses comunes durante la última guerra de Iraq, siempre existirán vínculos comunes entre ambas naciones. Consecuentemente, las innovaciones relacionadas con las tendencias estratégicas y las fuerzas armadas de ambas naciones no afectarán en ningún caso a nuestras firmes relaciones.



José María Reiz Álvarez

Si tenemos en cuenta, sobre todo, el aspecto geoestratégico de nuestra posición, Turquía, en base a sus intereses, continuará tomando siempre parte activa en todas las iniciativas que puedan suponer prosperidad y paz para el Mundo. Esto debería minimizar el impacto negativo de los últimos hechos acaecidos en Turquía. Yo creo que los cambios previstos por EE.UU. para su despliegue estratégico mundial y su organización no van a tener efectos adversos en nuestro país sino que abrirán puertas para nuevas relaciones.

—¿Cuáles son actualmente las amenazas y peligros que debe afrontar Turquía, especialmente en lo relacionado con la actividad de su Fuerza Aérea?

—Con el final de la Guerra Fría también acabó el orden bipolar mundial, abriéndose una etapa de gran incertidumbre en las regiones de las que se retiró la Unión Soviética. Como consecuencia de esta indefinición se produjeron diversas inestabilidades.

Los esfuerzos para hacer de estas zonas geopolíticamente ambiguas un mercado libre, en sus sentidos económico, social y cultural, así como explotar sus recursos naturales, han llevado a que sean un foco de conflictos y luchas permanentes. En este contexto, los enfrentamientos han incrementado la amenaza de tráfico de personas a escala internacional, así como la inmigración ilegal, terrorismo por razones étnicas y religiosas y tráfico de armas de destrucción masiva que caen en manos de poderes incontrolados.

El nuevo orden mundial, surgido tras el final de la Guerra Fría, es llamado 'globalización', integrando los derechos humanos y libertades, la soberanía de la ley y la economía de libre mercado, superando el concepto de nacionalismo. Los paises que encabezan el nuevo orden están tratando de crear un ambiente adecuado a sus propios intereses políticos, económicos y de seguridad.

Los ataques al World Trade Center y al Pentágono del 11 de septiembre de 2001 han puesto de relieve que el poder omnímodo de Estados Unidos y sus esfuerzos globalizadores no son aceptados fácilmente. Los países subdesarrollados han visto la globalización como un paso adelante del capi-

talismo y, como antítesis, los movimientos nacionalistas radicales comienzan a aparecer.

Como resultado del último ataque terrorista a EE.UU., el concepto de 'amenaza asimétrica' ha comenzado a ser utilizado ampliamente, al mismo nivel que la noción clásica de amenaza militar. La amenaza asimétrica se define como el ataque sin precedentes a un país fuerte por un país débil o por un grupo eludiendo las capacidades de ese país poderoso.

Cuando se evaluan los focos de poder que existen en el mundo, se puede ver que la posibilidad de crear una amenaza que derive en una guerra clásica, de gran alcance, es realmente muy baja a corto plazo. Sin embargo, ante la realidad de que EE.UU. es la única superpotencia y dadas sus operaciones preventivas activadas estratégicamente contra el terrorismo internacional, pueden aparecer algunos conflictos. Los países subdesarrollados, así como los que están en vías de desarrollo, que no pueden competir militar, política o económicamente con EE.UU., podrían mantener una amenaza asimétrica con EE.UU. y sus aliados.



El ambiente de globalización ha creado el camino para desarrollos tecnológicos muy rápidos y extensos, que han comenzado a ser utilizados rápidamente por las sociedades y los individuos. Mientras los países que producen tecnología de alto nivel y la ponen a disposición de los ciudadanos incrementan continuamente su riqueza como resultado de las plusvalías que han creado, los países que no generan esos avances, sino que deben importarlos, se están empobreciendo de forma paralela. Esta situación ha agrandado las diferencias entre países ricos y pobres, incrementando simultáneamente la amenaza procedente de la inmigración ilegal, el tráfico de personas a escala internacional, el de drogas y el terrorismo.





afrontar amenazas políticas exteriores e interiores.

—Su misión es 'Desarrollar todo tipo de tareas en el espectro que va desde la paz hasta la guerra abierta, para proteger la unidad del país y nuestros derechos e intereses nacionales', para lo que cuentan con un gran poder militar. ¿Considera esencial para Turquía mantener una Fuerza Aérea integral, poderosa y autónoma o, como miembro de diversas coaliciones y acuerdos internacionales, les sería posible pensar en una futura fuerza europea o multinacional completa o permanente, mejor que en la existencia de múltiples Fuerzas Aéreas nacionales con mayores costes y menores capacidades globales?

Se prevé un incremento de los conflictos multidimensionales de intereses en el área geográfica que incluye el Mediterráneo Oriental, el Medio Oriente y el Caucaso en los próximos diez años. En el futuro predecible estimamos que Turquía se verá envuelta en conflictos territoriales; que debe enfrentar movimientos segregacionistas y destructores; que estará expuesta a ataques psicológicos, de inteligencia y operaciones por parte de los países que tienen intereses en la región. A causa de los conflictos de intereses de las compañías multinacionales, se verá expuesta a amenazas económicas y, a causa de acciones no amistosas de algunos de sus países vecinos, deberá



—Si tenemos en cuenta la posición geoestratégica de Turquía, siendo el centro de una problemática región, es imprescindible tener una Fuerza Aérea fuerte y moderna para proteger los derechos e intereses de nuestra unidad nacional y del pueblo turco. Especialmente las dudas producidas en la OTAN en relación con el apoyo a prestar a la defensa turca durante la guerra de Iraq han puesto de manifiesto, una vez más, lo acertados que estamos en nuestros planteamientos.

A mayor abundamiento, la Fuerza Aérea turca lleva a cabo con éxito muchísimas tareas dentro de la OTAN desde 1952 y la ha dado todo su apoyo. Actualmente nuestra fuerza atiende el 10,5% de la capacidad de combate, el 22,5% del reconocimiento y el 20% del transporte en las necesidades de la OTAN. Además, Turquía tiene un papel activo en las operaciones dirigidas por ONU y OTAN. Hemos llevado a cabo, con éxito, misiones operativas en el aeropuerto afgano de Kabul, como misión más reciente.

Todos ustedes están al tanto de los análisis y esfuerzos que está llevando a cabo Turquía para integrarse en la Unión Europea. Nuestro objetivo es tener una Fuerza Aérea eficaz, capacitada para interactuar en la OTAN y la UE. Con este objetivo mantenemos nuestros planes de modernización y últimamente hemos firmado el contrato para la adquisición de aviones AWACS.

Adicionalmente, estamos siguiendo los Compromisos de Aptitud de Praga muy de cerca y, en este ámbito, participamos activamente en el desarrollo estratégico de los grupos de trabajo de reabastecimiento en vuelo

—La Fuerza Aérea turca está volcada en múltiples programas de innovación y fortalecimiento de capacidades. Entre ellos, ¿es el proyecto F-35 'Joint Strike Fighter' su 'joya de la corona'?, ¿qué participación tienen en este programa y con qué objetivos?

—El objetivo principal del proyecto JSF es producir un avión de combate abierto a la cooperación internacional que proporcione apoyo a todas las fuerzas y en este sentido es el proyecto más grande de la Fuerza Aérea turca.

Turquía participa en el proyecto del moderno avión de combate JSF que se espera tome el lugar de los sistemas de armas que estarán anticuados en el futuro. En este proyecto están también EE. UU., Dinamarca, Holanda, Reino Unido, Israel, Italia, Canadá, Noruega y Singapur. En la fase de 'demostración del concepto', Turquía se unió como 'socio principal' al programa de desarrollo de este avión que tendrá la tecnología de Stealth, con un acuerdo firmado el 16 de junio de 1999. Actualmente estamos en la segunda fase del proyecto, 'ingeniería, producción y desarrollo'.

Turquía participa en la fase de desarrollo y demostración con la firma del convenio que tuvo lugar en EE. UU. el 11 de julio de 2002, como el 7º país, tras Reino Unido, Canadá, Dinamarca, Noruega, Holanda e Italia en el tercer nivel.

Según el MOU firmado por la oficina del proyecto de JSF, situada en Washington D.C., se ha asignado un representante del mando turco de la fuerza aérea y el oficial de apoyo en el consorcio War/C41 para el sistema IPT y los departamentos internacionales el 30 de septiembre de 2002. Turquía participa en la fase de SDD del proyecto al tercer nivel con un MOU firmado en Australia en el 31 de octubre de 2002. Esta fase durará hasta 2008.

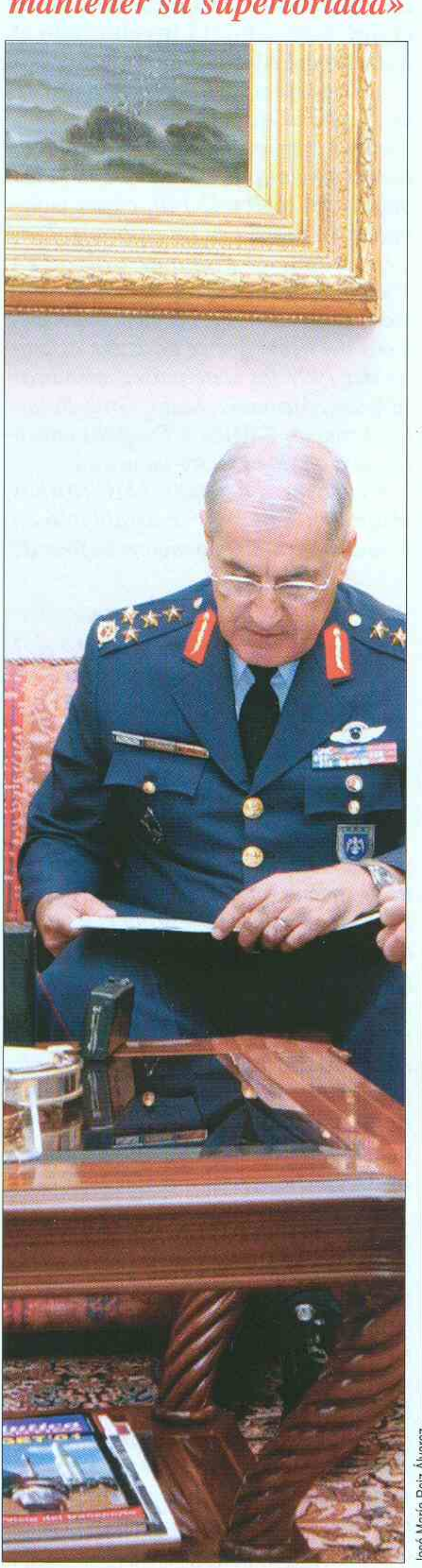
Con el proyecto JSF la Fuerza Aérea Turca está planificando sus necesidades de aviación de combate. Además, su versatilidad, la capacidad y muchas otras características de este avión son mejores que las del F-16. Asimismo, su invisibilidad y las especificaciones de guerra electrónica le permitirán ganar la batalla en la Guerra Tecnológica.

Debido a la posición estratégica de Turquía, nuestra Fuerza Aérea adquiere un mayor protagonismo. Con este proyecto esperamos cumplir las necesidades tecnológicas para desempeñar un papel eficaz en la OTAN.

—Ustedes tienen una nueva flota de helicópteros con 20 AS 532 Cougar, construidos con licencia por la Industria Aeroespacial turca, ¿qué capacidades han ganado con la incorporación del Cougar?

—Siendo una de las fuerzas aéras del Mundo más modernas, capaces e importantes, la Fuerza Aérea turca tiene como obligación propia la renova-

«La Fuerza Aérea Turca tiene como obligación propia la renovación constante para mantener su superioridad»



José María Reiz Álvarez

ción constante para mantener su superioridad, algo que sólo se obtiene adquiriendo las últimas tecnologías y valorando las amenazas globales de este nuevo milenio. La adquisición de los helicópteros de SAR de combate, previstos para engrosar y ampliar las capacidades de la Fuerza Aérea turca, se está realizando a través de un contrato firmado entre el vicesecretario de la Industria de Defensa y el consorcio EUROCOPTER TAR.

Los helicópteros Cougar de fuselaje largo son compatibles con el concepto de operaciones aéras de la Fuerza Aérea turca y proporcionarán una importante contribución al poder de combate. Estos helicópteros están equipados con la tecnología actual más sofisticada, como el radar FLIR (Forward Looking Infrared) y otros sistemas de aviónica, además de tener la capacidad de llevar a cabo vuelos y misiones SAR en cualquier condición meteorológica y en cualquier momento del día o de la noche.

Con los 14 helicópteros COUGAR SAR y los 6 SAR de combate en las filas de nuestra Fuerza Aérea, tendremos las habilidades y capacidades para actuar en tiempo de paz en misiones de primeros auxilios o de ayuda a todas aquellas personas que sufran un accidente en tierra, mar o aire en Turquía, en cualquiera de las regiones asignadas internacionalmente a Turquía para el desempeño de esta misión o, bajo demanda y autorización, en otras naciones extranjeras o en sus aguas internacionales.

Otra faceta en períodos de paz es la atención, rescate y ayuda de personas en riesgo, además de su transporte o evacuación hasta lugares más seguros o instalaciones sanitarias. Esta es una demanda de personas e instituciones públicas y privadas, fundaciones y organizaciones, para paliar los daños que provocan en nuestro país las catástrofes naturales como terremotos e inundaciones.

En situaciones de conflicto u operaciones similares, seremos capaces de localizar, identificar y rescatar a nuestros hombres o a los pilotos derribados, aunque se encuentren en el interior del territorio enemigo. También será posible, si las condiciones son apropiadas, prestar apoyo SAR de combate a otras unidades que realicen misiones especiales y que estén entrenadas y equipadas para que les prestemos este tipo de apoyo.

—¿Qué espera del Airbus 400M, un ambicioso transporte militar en el que también está involucrado el Ejército del Aire español?

—El proyecto FLA se convirtió en una realidad en 1982 con el fin de producir un transporte aéreo táctico sofisticado y avanzado para sustituir a los actuales C-130 y C-160, cuyas vidas operativas verán su fin en breve. Turquía se unió al grupo de trabajo en 1988 y apoyó desde entonces los estudios previos de las especificaciones técnicas del avión que se buscaba. A finales del 1997 los siete paises miembros (España, Alemania, Italia, Gran Bretaña, Francia, Bélgica y Turquía) enviaron una oferta al sector industrial.

A comienzos de 2000, AMC (Airbus Military Company) se estableció en Francia para dar comienzo la fase de producción del FLA. La participación de los paises implicados en el proyecto FLA está en relación proporcional al número de unidades finales adquiridas por cada uno. De acuerdo al programa de trabajo actual, se ha planteado una producción final de 196 unidades, de las cuales Turquía hará efectiva la compra de 10. Por ello TAI (Turkish Aerospace Industries Inc.), es socio de pleno derecho de la corporación AMC, con una participación del 9%.

«Una fuerza aérea que no se aproveche eficazmente del espacio difícilmente podrá ser una fuerza disuasoria capaz de lograr con éxito las misiones asignadas»

Turquía participa en el proyecto del A400M para obtener un sustituto a sus actuales aviones de transporte, un problema que aparecerá en el 2010 cuando los C-160 y C-130 estén al final de su vida operativa útil. Creemos que los 10 A400M son la solución perfecta, con ellos ganaremos en flexibilidad y, gracias a sus capacidades, podremos planificar misones más avanzadas, repostaje en vuelo o carga y descarga independiente con el montacargas del avión. Las misiones de transporte logístico y táctico podrán ser culminadas entre los años 2010 y 2050 de un modo mucho más eficiente gracias a las características operacionales de los sistemas avanzados de este avión. Además, la transferencia de tecnología y los retornos a la economía e industria de Turquía serán aproximadamente de un 80% de lo invertido en el A400M a través de compañías como TAI y TEI (Turkish Aircraft Engine Industries).

—Con su contrato para dotarse de 4 avanzados Boeing 737 AEW&C están trabajando para tener capacidades autónomas en Alerta Temprana y Control, ¿cómo esperan fortalecer sus actividades en esta área?

—Es un hecho sobradamente conocido que, en las guerras de nuestra época, el golpe inicial vendrá por el aire, aviones o misiles. La detección remota, la identificación y la destrucción de la amenaza hostil del aire a que se ven expuestos los recursos nacionales, tanto como sea posible, asegurando la defensa en profundidad y completa, manteniendo el control, la ayuda mutua y la coordinación, así como responder a la amenaza que podría venir desde cualquier altitud, sólo puede ser posible con un sistema eficaz de defensa aérea.

Se requiere una red eficaz de radar para el sistema de alerta temprana y de control, que constituye uno de los componentes más valiosos del sistema de defensa aérea. Sin embargo, el alcance que se puede lograr en baja altitud por los radares terrestres es muy limitado debido la orografía. Especialmente en nuestro país cuyo territorio está rodeado por Mediterráneo, Egeo y Mar Negro y donde la superficie tiene características diversas en cada región, es demasiado difícil obtener una cobertura eficaz por los radares fijos terrestres en bajas altitudes, debido a las características de ocultación de la tierra. Este problema será eliminado introduciendo el avión de AEW&C, que tiene capacidades tales como superación de las elevaciones y de la inclinación terrestre, suministrando a la Fuerza Aérea turca imágenes válidas de la actividad aérea y naval dentro de un amplio área.

Equipados con este avión Boeing 737 AEW&C, mejoraremos no solamente nuestra vigilancia, medios y ca-



pacidades nacionales del control, sino también, como miembro de la OTAN, contribuyendo a su defensa aérea al compartir la información del control aéreo que haremos en nuestra región con los aliados.

Como sabemos muy bien, debemos tener una fuerza aérea de gran alcance para disuadir las amenazas en la región con más riesgos del mundo. Tener esta fuerza aérea garantizará también la seguridad del área sur de la OTAN.

—Están trabajando en la creación de una agencia espacial turca, ¿cuál es su opinión respecto al uso del espacio?

—Las misiones y responsabilidades de la Fuerza Aérea turca, el actual estado de la cuestión en el mundo y el planeamiento para el futuro, son importantes por lo que se refiere a la organización y uso del poder espacial. Asumiendo la responsabilidad del control aeroespacial de la defensa de Turquía, la jefatura de la FAT tiene que ampliar sus capacidades al exterior de la atmósfera, es decir al espacio, para cumplir con esta responsabilidad. Además, en el siglo XXI la Fuerza Aérea turca cree en la necesidad de controlar todas las actividades nacionales e internacionales en lo que afecten a la seguridad nacional, mediante el mantenimiento de capacidades satelitales que se obtengan por Turquía para usos civiles y militares. Mientras que se están obteniendo, la planificación de las cuestiones relacionadas con el espacio está siendo dirigida por la FAT en nombre de todas las fuerzas armadas, teniendo en cuenta las peticiones y requisitos del Ejército y la Armada, lo que es importante para el uso eficiente de los recursos. Además, actualmente la ayuda recíproca entre los sistemas basados en satélites militares y civiles se confirma como la solución más rentable. Por lo tanto, se juzga esencial la estrecha colaboración en estudios y actividades relacionadas con el espacio entre estos dos sectores.

«Es demasiado pronto para decir que la región en torno a Turquía es más segura de lo que fue en el pasado»

Como conclusión, el 'Espacio Aéreo' debe ser percibido como el único e íntegro dominio en el cual las fuerzas aéreas deben operar, considerando que no hay ningún obstáculo natural que separe los ambientes del aire y del espacio. Las actividades siguientes constituyen un mandato para las fuerzas armadas turcas en el siglo XXI: establecer una organización espacial, explotando para ello también el conocimiento ya existente en el mundo; desarrollar doctrinalmente las actividades militares espaciales a través una sola vía y por el mando de la FAT, y poseer una estructura aeroespacial eficaz y rentable de la fuerza teniendo en cuenta las necesidades de las demás fuerzas armadas.

La Fuerza Aérea turca, que ha resuelto cualquier tipo de misión hasta la fecha en la defensa de Turquía con los medios aéreos que posee, prevé la explotación máxima del espacio por la puesta en valor de las ventajas en este entorno. Afirmamos también que una fuerza aérea que no se aproveche eficazmente del espacio difícilmente podrá ser una fuerza disuasoria capaz de lograr con éxito las misiones asignadas ■

LA TROPA PROFESIONAL: REFLEXIONES SOBRE UN PROCESO EN MARCHA

Juan A. Moliner González
Coronel de Aviación

Cuando casi se han cumplido dos años desde la finalización en España del Servicio Militar Obligatorio y los militares de sus Fuerzas Armadas (FAS) son exclusivamente profesionales, parece un momento adecuado para realizar algunas reflexiones sobre el Soldado, elemento básico de los Ejércitos y en cuya denominación se quieren englobar todos los empleos de la Tropa y Marinería.

Con la experiencia que debería otorgar el ejercicio del mando en una Unidad en la que ya solamente están encuadrados Soldados Profesionales, se plantean las ideas que siguen, más como acicate para el intercambio de pareceres que contribuyan a mejorar actuaciones futuras, que como recetas inevitables a seguir.

La problemática que plantea el nuevo modelo de Fuerzas Armadas tiene uno de sus elementos esenciales en que los Ejércitos consigan una integración óptima en sus estructuras de la Tropa y Marinería, sea cual sea la dimensión cuantitativa final que esta tenga. Los responsables esenciales de que ese proceso culmine con éxito somos, además, desde su cometido y puesto todos los militares, incluyendo por supuesto a los propios Cabos y Soldados, aunque este sea el escalón jerárquico más bajo de la organización militar.

Hay dos consideraciones previas que se estiman esenciales. La primera es que cuando la Tropa Profesional ha sustituido en Unidades, Centros y Organismos (UCO,s) a los Militares de Reemplazo, esa sustitución no es ni puede ser paritaria: un Militar Profesional de Tropa y Marinería (MPTM) por un militar de reemplazo. Algunas cuestiones que esa progresiva implantación y el consiguiente devenir van mostrando están en pleno auge y se refieren a diversos aspectos de motivación, aptitud y de eficiencia en la tarea de los nuevos Soldados.

La segunda consideración previa se refiere a la necesidad de asumir en todas sus consecuencias el carácter temporal del MPTM. La obtención de un rendimiento mayor que el del Soldado de Reemplazo durante su permanencia en filas es evidente, pero esa estancia en las FAS será más o menos larga y tiene un final ya conocido de antemano. Se debe intentar retener al Soldado formado y con experiencia durante esos años en los que su rendimiento, aún no dominado por la rutina y el conformismo, sigue una línea creciente. Ese tiempo óptimo que permite al MPTM desempeñar las tareas del puesto, trabajar en equipo, tener clara conciencia de su rol en el E.A. y asumir los valores y actitudes de las FAS. Pero la propia Ley 17/99 establece en treinta y cinco años el límite que no podrá superar el último compromiso adquirido.

Aunque el ciclo del Soldado Profesional en los Ejércitos constituye un todo continuo se pueden distinguir las fases de incorporación a filas, permanencia en las UCO,s y finalización del compromiso contraído voluntariamente con los Ejércitos por esos jóvenes españoles que se forman y ejercen durante un tiempo, más o menos largo, unos cometidos profesionales como Soldados. Algunos, incluso, deciden acceder a la condición de permanentes y después de superar las pruebas pertinentes hacen de la profesión militar un elemento esencial de su estar en la vida.

Cada una de las fases mencionadas con anterioridad viene marcada por la anterior y va conformando la siguiente, pero a efectos didácticos en la exposición de estas reflexiones se utilizan como periodos diferenciados.


Ana María de Andrés

UNA NUEVA VIDA: INCORPORACIÓN A LAS FUERZAS ARMADAS

La selección y el reclutamiento han ido evolucionando hacia un sistema de incorporación casi continuo, en el que se facilita a los jóvenes que quieren integrarse en las Fuerzas Armadas, al menos teóricamente, toda la información necesaria para ajustar sus preferencias y aptitudes a las diferentes oportunidades que las estructuras de los Ejércitos van ofreciendo en tareas (uniendo deseos y capacidades a puestos existentes) y zonas geográficas (de despliegue de las UCO,s y a las que aquellos aspiran por razones familiares o de otra índole). De este modo, se consigue rapidez y adaptación de las diversas especialidades profesionales a la gran variedad de perfiles de los solicitantes.

La primera consideración que es necesario remarcar en relación con esta fase de encuentro y ajuste es el carácter sustancial de una profesión en la que se hace una voluntaria renuncia a muchos derechos que, como ciudadanos, tienen los jóvenes españoles en la sociedad del bienestar y la comodidad de nuestro tiempo, profesión en la cuál disciplina y sacrificio son exigencia y norma de vida. La socialización anticipatoria con que los Aspirantes a Soldado llegan a las FAS, es decir, el grado de adquisición previo de valores, conductas y actitudes relevantes en los Ejércitos es muy limitado, por no decir nulo e incluso basado en expectativas poco valiosas sobre el puesto de trabajo.

Para paliar ese problema la información es elemento básico y sin embargo se percibe su falta en la que se ofrece o al menos eso manifiestan habitualmente los recién incorporados a la Unidad. Cierto es que hasta la firma del compromiso inicial, el aspirante a MPTM tiene la oportunidad de completar en los Centros de Formación los conocimientos iniciales, escasos o abundantes, con que llega a las FAS, pero en los Centros de Reclutamiento, así como en las campañas de captación, no debería haber ningún recelo en exponer todas y cada una de las condiciones y características reales de ese nuevo trabajo que va a desarrollar en los Ejércitos, ampliando los a veces escuetos datos informativos que las más de las veces se le presentan en cuadros y tablas.

Entre los ejemplos habituales que se recogen respecto a la información que se debería proporcionar desde un primer momento y que estiman inadecuada (incluyendo las manifestaciones de los pro-

pios MPTM), se pueden citar: desconocimiento sobre las posibilidades de movilidad, mayor o menor, de vacantes y destinos, incluyendo la existencia de los forzosos; imprecisión de las condiciones relativas a los haberes y gastos inherentes al ejercicio de la profesión; los aspectos relativos a ascensos, con sus exigencias y la necesidad del imprescindible paso del tiempo; los criterios y baremos, a veces cambiantes, de concursos para acceder a las Escalas de Suboficiales por promoción interna; y algunas cuestiones más.

La necesidad de información absolutamente veraz desde el principio, que es una exigencia ética, contribuye a evitar pequeños o grandes desengaños y a largo plazo se opina que mejora la retención y el aumento en las renovaciones de nuevos compromisos ya que alienta el establecimiento del "contrato psicológico" con la Institución, además del legal.

Sin embargo, es preciso reconocer que los organismos del Ministerio de Defensa y los Ejércitos hacen grandes esfuerzos en lograr una difusión completa de toda aquella información de carácter previo que es necesario conocer y ello por diversos medios, quizá sin obtener aún la eficacia perseguida y posiblemente siendo necesaria continuarla y complementarla adecuadamente en las UCO,s.

En particular, se desea resaltar en el ámbito de nuestro Ejército del Aire, la infrautilización de una figura que existe en el organigrama de nuestras Unidades como es la del Tutor. Éste, normalmente Suboficial y de la misma especialidad que el grupo de Soldados que se ponen bajo su tutela, podría ser un elemento fundamental, no sólo en proporcionar información actual y veraz sobre todas aquellas cuestiones que afectan a la profesión y vida cotidiana del MPTM, pudiendo solventar en gran modo el problema indicado respecto a la información, sino constituyéndose en elemento esencial que consiga una adaptación al nuevo ambiente profesional y un ajuste al puesto de trabajo que provoque, en definitiva, la mejor integración del nuevo Soldado al medio militar.

Es importante constatar que el E.A. fue el pionero en la institución del Tutor, ya en época del voluntariado especial, pero así como en otros Ejércitos han adoptado medidas para promover los procesos de integración y motivación de su personal (creación de la Dirección de Integración y Planes de Personal en la Jefatura de Personal de la Armada que, entre otras finalidades, lleva a cabo los planes de captación, retención, seguimiento y Tutorías, información general y asistencia al personal), nuestra Fuerza Aérea no aprovecha totalmente las estructuras existentes.

También es frecuente oír a los miembros de la Unidad el comentario relativo a la insuficiente preparación con que llega el Soldado de los centros de formación.

Este hecho tiene, posiblemente, una doble causa. Por un lado, todo el que se incorpora a un nuevo puesto y a una nueva profesión no está del todo preparado, sea cual sea su nivel de actuación; por otro, en el Ejército del Aire los procesos formativos (formación general militar y específica), de los MPTM en prácticamente todas las especialidades son demasiado cortos ya que no superan los tres meses.

Cuando las aptitudes y los conocimientos específicos previos tienen una cierta amplitud, en ese breve espacio de tiempo se puede inculcar un conjunto de saberes teóricos y prácticos que permiten iniciar los primeros pasos en la nueva tarea a realizar, pero si aquellos son escasos, como resulta bastante habitual en los aspirantes que buscan además de hacerse Soldados, una formación y capacitación que les permita reincorporarse el día de mañana al mundo laboral, el tiempo asignado a la formación en nuestro Ejército es, sin duda, muy escaso.

Se refiere lo anterior a las aptitudes especificas que conforman lo técnico de las especialidades y pueden tener aplicación en la vida civil. Respecto a la formación y los conocimientos militares, esenciales para el que va a ejercer de Soldado, es también habitual el comentario sobre deficiente preparación militar e incluso una insuficiente disciplina, aspectos que tienen aún una mayor trascendencia y sobre los que se hará hincapié más adelante.

Hay que reconocer que en los centros de formación de MPTM se lleva a cabo un enorme esfuerzo y dedicación para lograr la mejor de las enseñanzas en todas las áreas y particularmente en todo aquello esencial a la condición de militar.

El choque abrupto con la vida en los ejércitos de jóvenes que proceden de una sociedad muy confortable y cómoda, unido al limitado tiempo de formación, se estiman las causas principales de que el Soldado profesional no llegue a las UCO,s como se quisiera.

Pero es aquí donde todo militar del E.A. en cualquiera de sus unidades y como permanente educador que es, debe continuar la tarea iniciada y no




José María Serna Auger

ción a los Ejércitos se miran en nosotros y mientras permanecen en filas se consideran acreedores a que su condición de militar sea lo sustancial, quedando como algo adjetivo el hecho de su temporalidad. Ese rasgo esencial que nos une como compañeros de trabajo: el ser militar, les impulsa a solicitar que también para la Tropa lleve pareja la consideración equivalente.

Desde el trato verbal (lo de "Soldadito" ha de quedar para el recuerdo), hasta el apoyo social, pasando por la necesidad de ajustarse a las exigencias de unas tareas y prestaciones que están establecidas para cada especialidad, los nuevos profesionales han de equipararse con los militares de carrera en su justa y equilibrada medida y sin que se pierda nunca de vista el lugar de la Tropa en nuestra jerarquizada estructura. La responsabilidad profesional que se debe exigir al Soldado se apoya en la asignación de tareas y cometidos, la formación y dotación de medios para afrontarlos y la iniciativa para llevarlos a cabo en un marco regulado por normas y disposiciones.

Cierto que es ésta la línea que se intenta imponer, aunque el hecho de que las plantillas sólo estén parcialmente cubiertas dificulta la asignación precisa de especialidades y cometidos en esta época de transición en la que todos hemos de ser "multifuncionales" y hemos de continuar adaptándonos, en cualquier escalón, al hecho de que el militar de reemplazo (y nuestro querido Recluta) ha finalizado su historia, de momento, el pasado 31 de diciembre de 2001.

En ningún caso podrían interpretarse las consideraciones anteriores en un sentido que llevara a pensar en la más mínima relajación del orden o el rigor de la vida militar, por una supuesta creencia en que así se facilitaría y haría más atractiva la vida del MPTM y su reclutamiento y retención serían más fáciles. Al contrario, los pilares de disciplina, lealtad y compañerismo, la cotidianeidad en la austeridad y el sacrificio del servicio, el mantenimiento de los valores profesionales recogidos en las Reales Ordenanzas, han de reforzarse y exigirse, si cabe, con mayor intensidad. Los Soldados que se presentan, conocen y aceptan su vida militar basada en los parámetros anteriores, sin edulcorar, posiblemente permanezcan más tiempo en los Ejércitos y de lo que no hay duda es que permanecerán mejor.

excusarse en supuestas deficiencias en las enseñanzas, sino perseverar en el esfuerzo permanente del adiestramiento y la instrucción, además del ejemplo. Aspecto éste que deviene esencial en relación con los Soldados veteranos, primeros elementos que ejercen de factores de socialización laboral y fuentes de información.

LA PERMANENCIA EN LAS UCO'S

Un cambio profundo que hemos de abordar los militares de carrera respecto a la Tropa profesional afecta a nuestra mentalidad. Los MPTM en su proceso de adapta-

Todas las circunstancias del gobierno, vida y funcionamiento cotidiano del MPTM están regladas, aunque en algunos aspectos mejor sería decir que están siendo regladas, pues en nuestras estructuras se procura no dejar nada a la improvisación. Con esta intención y siguiendo las indicaciones del Art. 143 de las Reales Ordenanzas del E.A., en la Unidad hemos redactado y se ha aprobado por nuestro Mando, un "Libro de Régimen Interior del MPTM". Con él, entendido como algo dinámico y en permanente actualización, el Soldado que se incorpora a la Unidad, recibe no sólo un documento normativo que le sirve de pauta clara y precisa para su funcionamiento, sino un instrumento de consulta y apoyo inmediato.

Son notorios los esfuerzos que se están realizando en el área de las infraestructuras para dotar de las mejores instalaciones a la Tropa profesional. Desde los alojamientos hasta los equipamientos deportivos, pasando por los recreativos y culturales, un ambicioso programa de modernización se va abriendo paso en todas las unidades del E.A.

Para hacer frente a situaciones que así lo demanden existen alojamientos en las unidades que permiten, si las circunstancias lo aconsejan, acuartelar a los miembros de las mismas. La Tropa los necesita en cantidad adecuada a su número, por lo que tanto la adaptación de los antiguos como los de nueva construcción se llevan a cabo para dejarlos en óptimas condiciones. Pero quizá habría que pensar en Pabellones para los MPTM, idénticos a los que puedan existir para otros empleos, como también en Residencias y otras infraestructuras en el ámbito de la acción social, además de las ya puestas en marcha.

La Ley 17/99 establece un conjunto de disposiciones sobre algunos aspectos esenciales en la profesión del MPTM y en cuyo desarrollo los Soldados perciben problemas. Los ascensos, con cursos de Cabo y Cabo 1º que no se convocan desde hace mucho tiempo y que en el empleo de Cabo Mayor, sea el E.A. el único Ejército que no tiene ninguna plaza al no llevar nadie tres años de servicio como permanente; los destinos, escasos y difíciles de conseguir; el acceso a la condición de permanente, cuyo requisito de tiempo se percibe como excesivo; el cambio de especialidad o las diferentes circunstancias relativas a la rescisión del compromiso, algunas de las cuales se producen por primera vez y ante las que hay que adoptar las medidas pertinentes; son algunos de los problemas que los Soldados profesionales exponen una y otra vez. Sin embargo, es preciso dejar un tiempo mínimo imprescindible para que la organización, a través de sus cauces y con sus procedimientos, vaya encajando estos elementos fundamentales de la vida y profesión del militar.

El absentismo laboral en la Tropa no tiene porque tener índices diferentes a los de los militares de carrera. En algún momento esto no ha sido así, por lo que se dictaron normas para lograr subsanar los posibles abusos en la utilización de bajas temporales por enfermedad así como deficiencias en el control de las mismas. Lo importante, una vez más, es hacer llegar al convencimiento del MPTM que la vida militar es un servicio a los demás y en la que valores como el compañerismo son absolutamente incompatibles con la deslealtad e insolidariedad que supone intentar obtener ventajas legalistas por males o enfermedades no siempre y del todo legítimamente justificadas.

Una demanda característica de los Soldados que deciden desarrollar la profesión militar durante un tiempo de sus vidas, es la de tener la posibilidad de adquirir una formación y titulación que les habilite para acceder al mercado de trabajo una vez reincorporados a la vida civil. Es claro que las propias Fuerzas Armadas ofrecen una continuidad en la formación a través de los cursos de perfeccionamiento en aquellas materias específicas de sus cometidos y que en algunos casos pueden ser de gran utilidad para la vuelta al mundo laboral. Otras áreas en las que se ofrecen oportunidades regularmente se refieren a la formación para la incorporación a las Escalas de Suboficiales, Guardia Civil y a la condición de permanente. Respecto a esto, también es habitual el planteamiento de hacer extensivo al Cuerpo Nacional de Policía y otros de las diferentes administraciones del Estado la reserva de plazas, en forma similar a lo que se hace con la Guardia Civil.

Pero la limitación en el número de los que pueden obtener, con su esfuerzo, alguna de esas plazas es evidente. Por esto tienen tanta importancia los cursos de Formación Profesional y Ocupacional, así como las negociaciones en marcha para llegar a implementar el Título de Técnico en Defensa o Técnico Militar. Todos los esfuerzos que se hagan en este sentido necesariamente han de redundar en una mejor publicidad para la profesión, temporal, de Soldado. La tarea a realizar en las unidades ha de ser compaginar el cumplimiento ineludible de los cometidos asignados, con otorgar las facilidades adecuadas para el acceso a esos estudios, basándose en el principio de que el esfuerzo en su preparación y superación siempre serán individuales y fruto que obtendrá aquel que decide aprovechar su tiempo libre, no su tiempo de trabajo.

CONCLUSIONES A LA FINALIZACIÓN DE LOS COMPROMISOS

La relación con los Ejércitos del MPTM de carácter temporal ha de compaginar eficacia para la organización y respeto a la evolución y el deseo individual, todo ello dentro de los marcos contractuales legalmente

establecidos. El conjunto de incentivos que se ofrecen al joven para que acceda temporalmente a la profesión militar: salario, estilo de vida, promoción, seguridad, no acaban de motivar adecuadamente a la juventud española, que no demanda el acceso a Tropa Profesional en la proporción que se quisiera.

Hoy en día, en los asuntos militares hay claras tendencias de desplazamiento hacia valores ocupacionales más que vocacionales. Una elección vocacional de la profesión marcada por los parámetros de aceptación, compromiso e impulso es lo ideal para ser Soldado y servir a los demás, pero no suele ser así. Los propios valores de nuestra dinámica y cambiante sociedad de la globalización también se desplazan hacia posiciones individualistas.

El militar español del Siglo XXI, que tan generoso en su espíritu de sacrificio y entrega, además de eficaz, se está mostrando cuando es llamado por organismos supranacionales en misiones internacionales de carácter humanitario o de mantenimiento de la paz, debe mantener una flexibilidad y dinamismo permanente en la adecuación a los tiempos de sus principios morales y pautas de actuación. Entre estas, todo lo relativo a los MPTM,s exige un nuevo enfoque y como se ha dicho, una diferente mentalidad.

Ante el conjunto de problemas y la situación expuesta urge librarse de cualquier posible sensación de culpa o fracaso, aceptar la dificultad del proceso y la necesidad de tiempo, no siempre proporcionado en la dimensión adecuada, para acometerlo.


Jesús García Fernández

Por ello, no deben aceptarse como inevitables las ideas que expresan que nos espera un futuro de Soldados funcionarios o mercenarios, sino que se debe caminar hacia el Soldado profesional integrado en el sistema de valores institucionales recogidos en las Reales Ordenanzas. La Tropa comparte con los militares de carrera, desde su puesto y responsabilidad, la decisión voluntaria de desarrollar una profesión en la que el servicio de todos tiene como únicos destinatarios al conjunto de la sociedad española y como misión la recogida en la Constitución.

Debemos buscar en el Soldado que finaliza o resuelve su compromiso, después de un periodo más o menos largo, un aliado permanente de las FAS, respetuoso y leal con los principios y valores que adquirió un día y por los que no sólo trabajó una parte de su vida, sino por los que juró defender hasta la entrega de su vida.

Ese joven, reintegrado al ámbito civil de la sociedad española, debería ser un ciudadano que, gracias sobre todo a su paso por la vida militar, estuviera absolutamente convencido de la necesidad de mantener el apoyo moral, social y material de la misma a sus Fuerzas Armadas ■

¿Adjudicar por concurso? o por qué lo mejor es enemigo de lo bueno

JOSÉ C. AYUSO ELVIRA
Coronel de Intendencia del Aire

«Nos sens nous trompent souvent»

Que, como reza el lema, nuestros sentidos nos engañan a menudo es algo no por conocido menos olvidado. Si no, que se lo digan al angelito que tradujo la frase del lema como «No sabemos tocar la trompeta seguido», tal y como cuenta el Profesor D. Luis Díez Jiménez en su "Antología del disparate".

¿Cuál resulta ser el procedimiento más *adecuado* para adjudicar la gran mayoría de los contratos en la Administración? Para muchos, la respuesta indiscutible es utilizar el CONCURSO pues asegura la publicidad y la concurrencia, garantizando la equidad en la selección del adjudicatario con un proceso preestablecido en los pliegos de cláusulas. Pues bien, es posible que no sea tan evidente. El que para muchos la respuesta sea indudable no impide que, como en tantas otras cuestiones, tras una apariencia simple se oculten problemas conceptuales difíciles de solventar. Incluso sucede a menudo que, aunque se logre superarlos, su solución resulta poco satisfactoria, lo que es aún peor.

UN POCO DE CONTRATACIÓN

Ciñéndonos a los contratos de obras, de suministros y de asistencias técnicas (prestaciones de servicios, mantenimientos, etc.), que son los más importantes en la Administración Militar tanto por su número como por sus importes, la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas - en adelante LCAP - prevé tres procedimientos de adjudicación para los contratos:

- Abierto (cualquier empresario puede ofertar).
- Restringido (sólo pueden ofertar empresarios preseleccionados, previa solicitud).
- Negociado.

En el primero y en el segundo caso se adjudican los contratos mediante subasta o concurso, quedando el procedimiento negociado relegado a un papel similar al que tenía la denominada en su día contratación directa, vilipendiada por muchos con la despectiva denominación de "*contratación a dedo*". Se considera su empleo de carácter excepcional y resulta preciso significar que las pautas de actuación marcadas por la LCAP difieren notablemente de las establecidas en su día para la contratación directa.

Pero ante todo, ¿qué se entiende por subasta y por concurso? ¿Y por procedimiento negociado? El cuadro I expresa las definiciones dadas por la LCAP. De estas definiciones, se desprende de forma evidente que la gran mayoría de contratos se adjudiquen por concurso. En algunas obras, cuya simplicidad técnica hace que el proyecto defina perfectamente las actividades y objetivos a alcanzar, y unos pocos suministros, sin otra característica relevante que su precio, se emplea la subasta. Como ya se ha dicho, los órganos asesores consideran excepcional la utilización del procedimiento negociado.

La mecánica que permite realizar la adjudicación por concurso es sencilla: instruido el expediente de contratación y tras su publicación oficial, se reciben las ofertas de los interesados; éstas pasan a ser consideradas por una MESA DE CONTRATACIÓN quien, tras estudiar el informe de una ponencia téc-

Cuadro I

SUBASTA (Artículo 74.2 LCAP):
La subasta versará sobre un tipo expresado en dinero, con adjudicación al licitador que, sin exceder de aquél, oferte el precio más bajo.

CONCURSO (Artículo 74.3 LCAP):
En el concurso la adjudicación recaerá en el licitador que, en su conjunto, haga la proposición más ventajosa, teniendo en cuenta los criterios que se hayan establecido en los pliegos, sin atender exclusivamente al precio de la misma y sin perjuicio del derecho de la administración a declararlo desierto.

PROCEDIMIENTO NEGOCIADO (Artículo 73.4 LCAP):
En el procedimiento negociado el contrato será adjudicado al empresario justificadamente elegido por la Administración, previa consulta y negociación de los términos del contrato con uno o varios empresarios, de conformidad con lo establecido en el artículo 92.3.

El artículo 92.3 dice así: *"En el pliego de cláusulas administrativas particulares se determinarán los aspectos económicos y técnicos que, en su caso, hayan de ser objeto de negociación con las empresas.*
En todo caso, deberá dejarse constancia en el expediente de las invitaciones cursadas, de las ofertas recibidas y de las razones para su aceptación o rechazo aplicadas por el órgano de contratación."

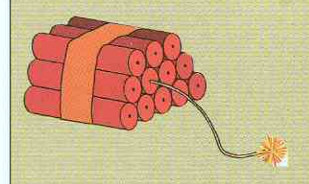
nica en el que se realiza la valoración de unos criterios, eleva la correspondiente propuesta de adjudicación al Órgano de Contratación. Dichos criterios han de ser recogidos en los pliegos de cláusulas administrativas y han de ser *objetivos y afectados por ponderaciones*, según establece la propia LCAP en el artículo 86. Como es fácil comprender a la vista del proceso descrito, los criterios, y sus pesos, tienen un papel relevante en el proceso de decisión.

Cuadro II

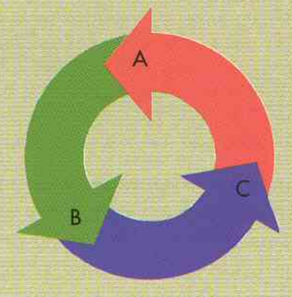
La REGECAPA (Regiduría General de cartuchería, petardos y artificios) pretende adquirir 3000 kg. de mecha inerte de algodón para chisqueros (¡Expediente que no tiene carácter secreto pues entonces podría utilizar el Procedimiento Negociado!) y ha definido cuatro criterios, cada uno de ellos con su ponderación, para evaluar las ofertas: Uniformidad de la textura, Pureza del algodón, Resistencia a la tracción y Flexibilidad.
Está previsto que las calificaciones sean simplemente Bueno (señalado con B), Regular (señalado con R) y Malo (señalado con M).
Realizado un pormenorizado estudio de las tres ofertas formuladas por las Empresas Artificieros Unidos U.T.E. (Denominada A), Bompetar, S.A. (Denominada B) y Chispún, S.L. (Denominada C), nuestros expertos técnicos han obtenido el siguiente cuadro de resultados:



	PESO	A	B	C	ORDEN
CR1	12	B	R	M	A B C
CR2	8	M	B	R	B C A
CR3	5	R	M	B	C A B
CR4	4	M	R	B	C B A



Como queda expresado en el cuadro, cada criterio induce un orden entre los concurrentes. ¡Pero ocurre algo sorprendente! Si para cuantificar el hecho de que una opción se anteponga a otra, se suman las ponderaciones de los criterios en los que esto ocurre en efecto (procedimiento mayoritario), B se antepone a C (12+8 frente a 5+4), C se antepone a A (8+5+4 frente a 12) y ¡A se antepone a B! (12+5 frente a 8+4). Este fenómeno se conoce como efecto Condorcet y no es extraña su aparición en absoluto cuando la selección se realiza con el procedimiento mayoritario que aquí se ha utilizado. De hecho, se presenta con casi toda seguridad a medida que aumentan los criterios y los concurrentes.
Podemos esquematizar el efecto Condorcet así:



EL PECADO ORIGINAL

El significado y el alcance del calificativo "*objetivo*" aplicado a los criterios no ha sido precisado por la Ley, lo que no empece que muchos den por hecho, actuando en consecuencia, que su significado es: *concreto, medible y, por ende, cuantificable*. Y entonces... Entonces su papel es no sólo relevante sino también perverso, pues la MESA se ve impelida muchas veces a aceptar el "*dictamen*" proporcionado por la tiranía de los números. ¿No son acaso los criterios *objetivos*? ¿No son *atribuidas* las calificaciones por técnicos competentes en la materia? ¿No están *ponderados* y por tanto es posible cuantificar no sólo su importancia relativa sino también su *importancia absoluta*? La capital importancia que han adquirido los criterios de adjudicación alcanza incluso a los informes previos de fiscalización en los que es preciso constatar su existencia.

Así que, imperceptiblemente, muchos son poseídos poco a poco por los números, confundiendo la rigidez con el rigor en la reflexión a la hora de afrontar el trascendental hecho de elegir donde y cómo gastar. «Si hay criterios *valorados y ponderados*, diseñemos un procedimiento que resuma en una sola las valoraciones de las diferentes alternativas en todos los criterios; así, con una sola valoración *representativa* para cada alternativa, podemos clasificarlas … ¡y ya está!: se propone al primero como adjudicatario». Ni que decir tiene que esta actitud resulta enormemente cómoda a la hora de realizar las propuestas de adjudicación, pues los resultados *"indiscutibles"* abrevian el trámite, simplifican las actuaciones, diluyen responsabilidades. Además, ¿quién osaría adjudicar en contra del resultado obtenido mediante esa *integración* de los criterios objetivos?

Obsérvese la paradoja: para muchas adquisiciones por concurso, si no todas, el plazo de tiempo necesario para instruir el expediente - esto es, recopilar toda suerte de documentos contables, pliegos, informes, resoluciones, etc. - puede superar en más de diez veces al período de tiempo empleado para adoptar la decisión sobre la adjudicación. ¿No indica acaso el sentido común que debiera ser al contrario? Y algo sorprendente: mientras la ley establece un plazo mínimo para la presentación de ofertas que oscila entre treinta y seis y cincuenta y dos días, el calendario de ejecución del presupuesto u otros factores obligan en la práctica a que las propuestas de adjudicación deban formularse en no más allá de diez días.

Es claro que hablar de criterios objetivos resulta un abuso de lenguaje. ¿Cómo puede de ser un criterio objetivo, si es un criterio y por tanto contingente? Al tratar esta cuestión, muchos replican inmediatamente dando el *precio* como paradigma de "*criterio objetivo*", en el sentido que hasta aquí se le ha atribuido. ¡Craso error! Ciertamente una valoración numérica en euros parece indiscutiblemente objetiva. Pero supongamos que el precio límite de un concurso fuera de 100 euros; si un concurrente se compromete a realizar la prestación por 99 euros y esto se valora con un número, es decir una nota, ¿cómo valorar la oferta de 95 euros?, ¿y la de 80?, ¿y la de 60?, ... ¿y la de 1 euro?. ¿A partir de qué precio hay que valorar con cero … *objetivamente*? Esta cuestión se resuelve siguiendo un procedimiento específico diseñado en la LCAP para tratar las bajas temerarias y que *condiciona* la adjudicación transformando todo el proceso en una especie de negociación. ¡Luego el precio no es criterio *objetivo*!

Ciertamente, cabría no ser tan extremadamente exigente y establecer unas

Cuadro III



La AGRUCRECO (Agrupación de Cría y Remonta Colombófila) desea adquirir suficiente mezcla de triguillo y cañamón para afrontar la agitada campaña de remonta que se avecina, a la vista de las solicitudes de propietarios de palomas a las que beneficiar. Para ello instruye un concurso cuyos criterios, cada cual con su ponderación, son: Adecuación de la proporción de la mezcla, Grado de impurezas, Adecuación del tamaño del grano y Grado de humedad. Las calificaciones serán simplemente Bueno (B), Regular (R) y Malo (M). Las ofertas presentadas por Áridos del Norte S.A.L.(A), La Bella Trigueña S.C.L.(B) y Cañamones Policarpo Jiménez (C), han merecido las calificaciones que se expresan en el siguiente cuadro:

	PESO	A	B	C	ORDEN
CR1	8	B	R	M	A B C
CR2	5	R	B	M	B A C
CR3	2	M	B	R	B C A
CR4	9	M	R	B	C B A

Nuevamente, cada criterio induce un orden, pero ahora la selección mayoritaria utilizada en el ejemplo del CUADRO II sí proporciona un resultado: B es preferible respecto a A (5+2+9 frente a 8), A es preferible respecto a C (8+5 frente a 2+9) y B es preferible respecto a C (8+5+2 frente a 9), así que resultaría seleccionada la oferta de La Bella Trigueña.(Procedimiento mayoritario).

Pero, ¿qué ocurriría si sólo tuviéramos en cuenta los ganadores en cada criterio? C gana en el criterio 4 (ponderación 9), B en los 2 y 3 (5+2 = 7) y A en el 1 (ponderación 8). Así que con esta perspectiva el seleccionado habría de ser Cañamones Policarpo Jiménez. (Procedimiento a una vuelta).

Si, por el contrario, lo que hacemos es eliminar en primera instancia al concurrente peor colocado, esto es B (7 frente a 8 y 9), y después elegimos entre los otros dos, resulta que A obtiene 8+5 = 13, frente a C que obtiene 2+9 = 11. Así pues el seleccionado sería Áridos del Norte. (Procedimiento a dos vueltas).

pautas mediante las que un grupo de criterios cuasi-objetivos, como cabe considerar ciertamente al precio, fuera utilizado habitualmente para valorar las ofertas. De hecho, la propia Ley sugiere un conjunto de ellos (alguno tan inefable como la calidad o la rentabilidad).

Pero en tal caso, dados los criterios, establecidas unas ponderaciones y calificadas las ofertas de los concurrentes, resulta natural que surjan contradicciones entre las diversas ordenaciones que procuran todos y cada uno de ellos. Por tanto, ¿qué procedimiento habría que utilizar para obtener una sola ordenación "*resumen*" que asegure la adecuada selección?

LA SOLUCIÓN ES QUE NO HAY SOLUCIÓN

Pues bien, no existe ningún procedimiento satisfactorio. Esto no constituye una cuestión opinable, sino nada más y nada menos que un teorema demostrado por el premio Nobel de economía Kenneth Arrow y que expondremos más adelante en una forma simplificada. Pone de manifiesto uno de esos fenómenos que cuando los sabios los muestran al común de los mortales, nos estallan en la cara por sorpresa, causando estupor en unos casos, rechazo infantil en otros, admiración las más de las veces. En muchos casos se exclama incluso con algo de desfachatez: ¡Pero si es lógico!

Y es que la pretensión de utilizar un criterio síntesis de todos los demás, establecido con una perspectiva puramente determinista, exige una pérdida de información que proporciona una óptica raquítica e inexacta del "*estado de situación*". La naturaleza es compleja en sí misma y simplificar su comportamiento arbitrariamente deforma inexorable y profundamente su percepción.

El primero en señalar que un procedimiento de síntesis de criterios puede presentar anomalías fue el marqués de Condorcet - revolucionario él, participante activo en las asambleas de la Convención y víctima, como tantos otros, de la propia Revolución - quien, con un fino instinto, observó cómo el procedimiento mayoritario para votar propuestas en las asambleas, que ofrece una síntesis de las opiniones individuales (es decir, criterios), daba lugar a contradicciones "*lógicas*", a situaciones sin salida. Se ilustra el efecto Condorcet mediante un ejemplo en el cuadro II.

Naturalmente, no cabe esperar que la selección de adjudicatarios se realice mediante el procedimiento de votación mayoritario que fue el estudiado por Condorcet. ¿Habrá algún procedimiento que sea adecuado? El ejemplo de los cuadros III y IV, ilustra lo que ocurre en virtud del teorema de Arrow, que de forma muy simplificada puede enunciarse así:

«Cuando se toma en consideración más de un criterio, no existe ningún procedimiento de selección que cumpla las siguientes condiciones:

a) No eliminar a priori como ganadora a alguna de las opciones.

b) Garantizar la estabilidad en el orden de dos opciones si sus características relativas son las mismas aunque cambien las de las otras.»

Así pues, a pesar de que parece razonable exigir el cumplimiento de estas condiciones, nada menos que un teorema nos impone que no hay forma de establecer a priori de qué forma se define unívocamente cual es la opción "*más ventajosa*".¡De manera que el concurso queda descalificado como sistema "*ideal*" de adjudicación utilizando como intermediarios los malhadados criterios "*objetivos*"! Ofertas hay, redactadas con el único objeto de obtener las mejores notas en los criterios. ¡El papel lo soporta todo!

Resulta significativo que, desde la perspectiva del teorema, si el criterio utilizado en el proceso fuera único, podría quedar garantizado el cumplimiento de las dos condiciones (¡la subasta!).

UNA ALTERNATIVA AL PARECER SENSATA

Pero, ¿se pretende aquí descalificar a los concursos? ¡En absoluto! Véanse en el cuadro V los supuestos que para su utilización prevé la LCAP. Es mediante el comentario inicial del artículo 85 como se justifica la utilización casi universal del concurso. Sin embargo, parece claro que el contexto de aplicación hace referencia *fundamentalmente* a casos en los que la contratación requiere el aporte de ideas, soluciones, alternativas por parte de los futuros contratistas, que han de juzgarse desde determinados puntos de vista por parte de la Administración - los criterios - marcando ésta las pautas sobre las que

desea concretar la contratación. Este mismo punto de vista respecto a los concursos era el que ofrecía la antigua Ley de Contratos del Estado.

En concreto, para muchos suministros en los que el precio no es el único factor relevante y para la gran cantidad de asistencias técnicas que no son especialmente complejas, el concurso resulta especialmente inadecuado. Y esto, sobre todo, por el procedimiento utilizado para la selección de adjudicatarios, tal y como los ejemplos nos han mostrado. De ahí que, con frecuencia, los concurrentes exijan información sobre los resultados de las evaluaciones, desconcertados *desde su perspectiva* ante las propuestas de adjudicación realizadas (Condorcet exclamaría aquí: ¡Et pour cause!) y mostrando su desacuerdo, no solo con tal o cual aspecto de la evaluación, sino también con la forma de realizar la selección. Incluso en ocasiones, y por los mismos motivos, plantean estas mismas discrepancias los órganos fiscalizadores y asesores.

Alguno podría pensar, a la vista de los ejemplos y de los comentarios anteriores, que se pretende sugerir la existencia de manipulaciones en los concursos. Nada más lejos de la realidad. Los medios de fiscalización existentes garantizan suficientemente el control. Lo relevante, lo inquietante, es que, muy en contra del objetivo marcado por la LCAP en el uso del concurso - elegir la proposición más ventajosa – la práctica de esta forma de adjudicación no garantiza en modo alguno que el resultado final sea en verdad el más conveniente para la administración.

Y si la utilización generalizada del concurso no resulta adecuada, ¿qué procedimiento utilizar? Pues ... el Procedimiento Negociado, aún a riesgo de recibir críticas. ¿Por qué causas se considera extraordinario el procedimiento negociado? Cierto que habría que establecer nuevos usos. Se le suele tildar de no ser público, transparente ni equitativo. Sin embargo la realización de publicidad cuando corresponda, es decir casi siempre, y el diseño reglamentario de un auténtico proceso de negociación que completara con protocolos preestablecidos lo dispuesto en el artículo 92.3, permitiría razonar hasta lo exhaustivo la propuesta de adjudicación. El intercambio de información, los compromisos expresos alcanzados e incluidos en el expediente, permitirían asegurar que se alcanza una decisión adecuada. Pero, ¿quien le pone el cascabel al gato?

Lo que en cualquier caso parece evidente es la necesidad de sustituir la brutal dictadura de los fríos -¡e inaprensibles!- números por la solución más inteligente del contraste de opiniones, la comprobación de datos, el intercambio veraz de información. Estas prácticas, por un lado, dignifican indudablemente la función de la MESA y, por otro, proporcionan coherencia al proceso.

En todo caso, no se debería olvidar algo que, sin menoscabo de los méritos científicos de Condorcet y Arrow, nuestro refranero, a veces tan mostrenco, había intuido con gran sabiduría: *Lo mejor es enemigo de lo bueno* ■

Cuadro V

SUPUESTOS DE APLICACIÓN DEL CONCURSO (Artículo 85 LCAP)

Se adjudicarán por concurso aquellos contratos en los que la selección del empresario no se efectúe exclusivamente en atención a la oferta cuyo precio sea más bajo y, en particular, en los siguientes casos:

a) Aquéllos cuyos proyectos o presupuestos no hayan podido ser establecidos previamente por la Administración y deban ser presentados por los licitadores.
b) Cuando el órgano de contratación considere que la definición de la prestación aprobada por la Administración es susceptible de ser mejorada por otras soluciones técnicas, a proponer por los licitadores mediante la presentación de variantes, o por reducciones en su plazo de ejecución.
c) Aquéllos para la realización de los cuales facilite la Administración materiales o medios auxiliares cuya buena utilización exija garantías especiales por parte de los contratistas.
d) Aquéllos que requieran el empleo de tecnología especialmente avanzada o cuya ejecución sea particularmente compleja.

Cuadro IV

Al responsable administrativo de la contratación de AGRUCRECO y viejo zorro en tal actividad, no le acaba de convencer la postura de la empresa Áridos del Norte: parece dispuesta a llevarse el concurso como sea: «¡Si no nos lo adjudican es que no saben de cañamones!». Así que para prevenir reclamaciones relativas a la forma de calificar (bueno, regular y malo), requiere a la ponencia técnica que elabore un cuadro numérico con notas que "enriquezca" la información. El cuadro obtenido, que responde a las ordenaciones obtenidas con las calificaciones bueno, regular y malo, es el siguiente:

	PESO	A	B	C
CR1	8	8,75	6,00	5,875
CR2	5	13,00	14,00	10,00
CR3	2	15,00	25,00	24,50
CR4	9	3,889	4,00	5,556

¡Los números, los números, esos si que son claros, concisos, concretos! Con ellos, pretende demostrar "objetivamente", si llega el caso, lo "indiscutible" de la selección. Utiliza para ello la media aritmética (que se denota con M). Pero no quiere conformarse sólo con eso. ¿Por qué no calcular todas las "medias" habidas y por haber para demostrar *fehacientemente* que la decisión ha sido correcta y evitar enojosas discusiones llegado el caso? Para ello se propone determinar, además de la media aritmética, la media armónica (M_a), la media geométrica (M_g) y la media cuadrática (M_c). Y no solo eso, sino que, preso de un repentino furor estadístico, decide utilizar una medida de tendencia central de carácter ordinal, ¡la mediana (M_e)! Cuando el capitán, encargado de elaborar los cálculos «por tenerlo más reciente», le presentó el cuadro resumen, creyó que le tomaba el pelo. ¡Las cinco "medias" *median* de distinta manera! ¡Y tanto!, cada una proporcionaba un orden diferente. Casi le alegró no haber utilizado una sexta que podría haberle llevado a obtener el único orden que le restaba para completar los seis posibles.



	A	B	C	ORDEN
M	8,333	8,500	8,167	B A C
Ma	6,406	5,969	6,736	C A B
Mg	7,333	6,925	7,240	A C B
Mc	9,228	10,532	9,692	B C A
Me	8,750	6,000	5,875	A B C

Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA)

ANTONIO MARTINEZ TAJADURA
Coronel de Aviación



El día 26 del pasado mes de abril, la PAPEA realizó un lanzamiento de exhibición en el estadio de fútbol Vicente Calderón, del club Atlético de Madrid en la celebración de su Centenario que, durante una etapa de esos cien años, militó bajo el nombre de Atlético de Aviación.

El día 27 del mismo mes del año 1978, el Jefe del Estado Mayor del Aire (JEMA) firmó el escrito por el que se creaba la PAPEA como unidad independiente, con 15 vacantes y ubicada en el aeródromo de Alcantarilla; especificando posteriormente en Instrucción 1/78 del JEMA sus misiones y dependencias.

Por tanto, esta Unidad, coetánea de la Constitución, acaba de cumplir sus Bodas de Plata, –veinticinco años al servicio del E.A.– durante los cuales se ha hecho imprescindible en cualquier celebración, exhibición, puertas abiertas, etc., donde tenga que intervenir el Ejército del Aire.

Como primer Jefe, que tuve el honor de ser designado por el mando para dirigir la unidad en sus primeros pasos, quisiera desde mi situación actual en reserva y como observador desde la lejanía, rendir un pequeño homenaje con este artículo, a todo el personal que durante este cuarto de siglo y desde cualquier atalaya – mando, pilotos, paracaidistas, cooperadores de todo tipo – han hecho posible el éxito y reconocimiento alcanzado por la misma, tanto en España como fuera de ella, con una mención especial a los 48 paracaidistas que han pasado por sus filas (cuadro nº 1) y que han re-



CALENDARIO DE ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2003		
27.02.03	Fiestas Patronales	Madrigalejo (Cáceres)
28.02.03	Dìa de Andalucía	Granada
16.03.03	Expo-Ocio	Madrid
24.04.03	Semana Santa	Alcantarilla (Murcia)
26.04.03	Centenario Atlètico de Madrid	Estadio Vicente Calderón
26.04.03	Jornada Puertas Abiertas A.M.L.	Lanzarote
31.05.03	Jornada Puertas Abiertas	Base Aérea de Villanubla
04 a 12.7.03	Pentathlon Internacional	Base Aérea de Matacán (Salamanca)
01.09.03	Fiestas Patronales	Guadix (Granada)
07.09.03	Fiestas Patronales	Socuéllamos (Ciudad Real)
13.09.03	Campeonato del Mundo de Vela	Cádiz
14.09.03	Fiestas Patronales	Aranda de Duero (Burgos)
23.01.03	Aniversario del Primer Lanzamiento	Zaragoza
22.09.03	Fiesta al Cel	Barcelona
15.12.03	Virgen de Loreto	Sabadell
CAMPEONATOS		
07-13.06.03	Campeonato Nacional Militar	Valladolid
01-04.05.03	Cita di Verona	Verona (Italia)
Julio	Campeonato Altestadt	Alemania
14-21.09.03	Campeonato Mundial Militar (CISM)	Italia
	TDB Academia USAFA	Colorado (USA)
CAMPEONATOS		
01.06.03	Aniversario Fuerza Aérea turca	Ankara (Turquía)
16.10.03	Día de España	Shape (Bélgica)

alizado más de 103.000 lanzamientos durante su estancia en ella.

En el momento de su creación la unidad heredó el material paracaidista de la Junta Central de Educación Física y Deportes, ayudado en parte por material de la Escuela Militar de Paracaidismo (EMP) y se le asignó el personal seleccionando a todos los paracaidistas que habiendo acreditado su especial preparación para la práctica de las modalidades de salto en apertura manual, fuera voluntario para ocupar las vacantes

Cuadro nº 1

PERSONAL QUE HA ESTADO DESTINADO EN LA PAPEA, CON EXPRESION DE SU EMPLEO

AÑO	EMPLEO	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPLEO ACTUAL
1978	Capitán	Antonio Martínez Tajadura	Coronel (reserva)
1978	Teniente	José Luis Normand Bergamín	Coronel
1978	Sargento	Eladio Justo Seoane	Sub. Mayor
1978	Sargento	Justo Muñoz García	Subteniente
1978	Sargento	Emilio Bonilla Férres	Capitán
1978	Sargento	José Vicente Royo Delgado	Capitán
1978	Sargento	Pedro Sánchez Farnández	Brigada (fallecido)
1978	Cabo 1º	Alberto Henarejos Gómez	Subteniente
1978	Cabo 1º	Mario Gurrea Chalé	Brigada
1978	Cabo 1º	Francisco Borrego Corrales	Sargento 1º (reserva)
1978	Cabo 1º	Fernando Corona Aroca	Brigada
1978	Cabo 1º	José Jerez Moreno	Brigada
1979	Cabo 1º	José M. Fernández Abellán	Brigada
1980	Soldado	Luis Forcén Saez	Sargento 1º
1980	Cabo 1º	Juan M. Ruano Rodríguez	Sargento
1983	Teniente	José Miguel Jiménez García	T. Coronel
1983	Cabo 1º	Pedro A. Pedreño Caravaca	Sargento 1º (reserva)
1983	Cabo 1º	Jesús García García	Sargento (reserva)
1984	Cabo	Andrés López Martínez	Licenciado
1984	Cabo	Felipe T. Cantón Diaz	Licenciado
1985	Soldado	Manuel Navarro Martínez	Licenciado
1986	Teniente	Antonio Robles Vázquez	Comandante
1987	Soldado	Carlos Bermúdez Menarguez	Licenciado
1987	Soldado	Juan J. López López	Cabo 1º
1987	Soldado	Jesús Campa Florenciano	Licenciado
1988	Teniente	Angel Gómez de Agreda	Comandante
1988	Cabo 1º	Vicente Gómez Cabrera	Sargento 1º
1990	Cabo 1º	Manuel García Espinosa	Cabo 1º
1990	Cabo 1º	Javier García Mena	Sargento
1991	Teniente	Fernando Martín Pascual	Comandante
1991	Cabo 1º	Pascual Meroño Martínez	Sargento 1º
1991	Cabo	Javier Blasco Durá	Sargento 1º
1992	Teniente	José P. Aldama Guillén	Comandante
1992	Cabo 1º	Francisco Gil Chico	Sargento
1992	Cabo 1º	José Becerra Cadaveira	Sargento
1993	Cabo 1º	Francisco Vico López	Cabo 1º
1993	Cabo 1º	Francisco Pámies Espinosa	Cabo 1º
1993	Cabo	Angel López Ortuño	Cabo 1º
1994	Cabo	José A. Lago Rubio	Cabo 1º
1995	Cabo 1º	Benito Florenciano Martínez	Sargento
1995	Cabo	Carlos García Mena	Cabo
1996	Cabo	Angel Martínez López	Cabo 1º
1997	Alférez	Patricia Godoy Sarmiento	Teniente
1998	Cabo	José F. Arqués Morales	Cabo
1999	Cabo1º	Juan J. Lojo Vázquez	Cabo 1º
2001	Comandante	Pedro A. Diez Herrero	Comandante
2001	Cabo 1º	Francisco C. Pérez Cremades	Cabo 1º
2002	Soldado	José V. Martínez Cano	Soldado



creadas. La selección fundamentalmente se realizó entre el personal que había sido habitual componente del equipo español de paracaidismo y de los destinados en las dos unidades paracaidistas con las que contaba el EA; la EMP y el Escuadrón de zapadores Paracaidistas (EZAPAC). Posteriormente se amplió al personal de la Escuadrilla de Apoyo al Transporte Aéreo Militar (EATAM), actual Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aèreo (EADA).

Con este exiguo material y un gran bagaje de conocimientos, procedente de las experiencias, ense-





Cuadro nº 3

ACTUACIONES NACIONALES

A Coruña, Pontevedra, Asturias, Cantabria, Bilbao, Navarra, Zaragoza, Girona, Barcelona, Tarragona, Salamanca, Ávila, León, Burgos, Valladolid, Soria, Madrid, Guadalajara, Toledo, Ciudad Real, Albacete, Castellón, Valencia, Alicante, Murcia, Palma de Mallorca, Ibiza, Cáceres, Badajoz, Huelva, Cádiz, Sevilla, Córdoba, Málaga, Granada, Almería, Ceuta, Melilla, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife y Lanzarote.

INTERNACIONALES

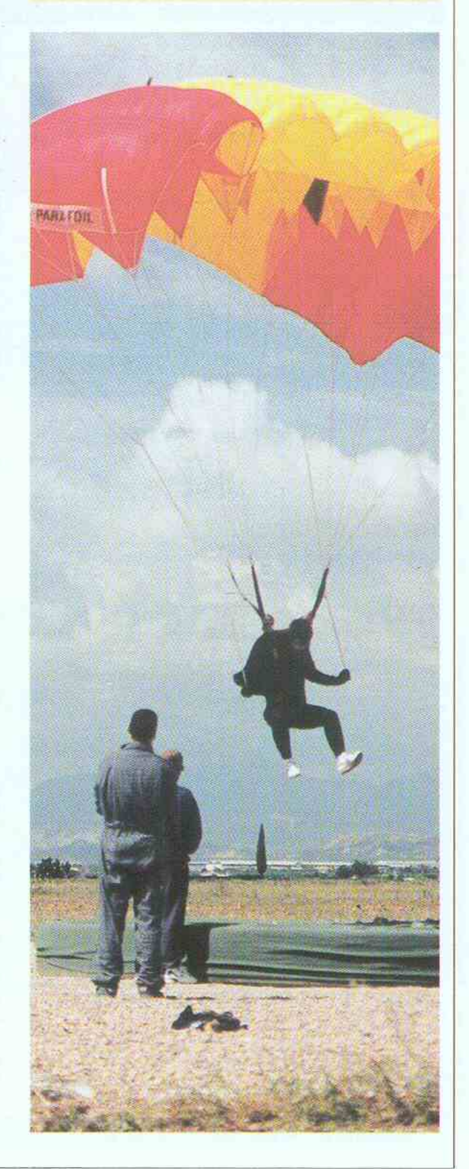
Suecia Chile, Emiratos Árabes Unidos, Francia, Suiza, Alemania, Marruecos, Argelia, Brasil, Yugoslavia, Italia, Turquía, Austria, República Checa, Eslovenia, Reino Unido, Irlanda, China, Croacia, Japón, Portugal y Bélgica.



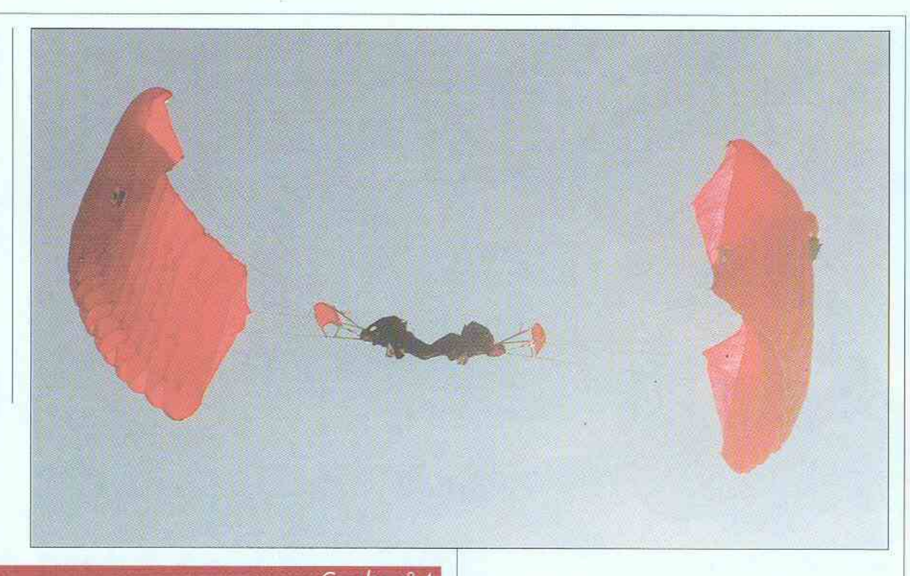
Cuadro nº 2

ACTUACIONES EN CAMPEONATOS MUNDIALES

AÑO	LUGAR
1978	No se celebró
1979	Kalborg - SUECIA
1980	Peldehue - CHILE
1981	Dubay - EMIRATOS ARABES UNIDOS
1982	Pau - FRANCIA
1983	Frauenfeld - SUIZA
1984	Altenstad - ALEMANIA
1985	No se participó
1986	Rabat - MARRUECOS
1987	No se celebró
1988	Campinas - BRASIL
1989	No se celebró
1990	Altenstad - ALEMANIA
1991	Pisa - ITALIA
1992	Granada - ESPAÑA
1993	Kayseri - TURQUIA
1994	Perg - AUSTRIA
1995	Pisa - ITALIA
1996	Cerlkje - ESLOVENIA
1997	No se celebró
1998	No se celebró
1999	Zagreb - CROACIA
2000	Lucenek - ESLOVAQUIA
2001	No se celebró
2002	Orán - ARGELIA



ñanzas y técnicas desarrolladas por los pioneros del paracaidismo en apertura retardada, con el primer lanzamiento de esta modalidad, realizado el día 12 de enero de 1952, en Alcantarilla, por el entonces teniente Abajo, desde una altura de 1.000 m., dio comienzo la andadura que, hoy en pleno auge, sigue desarrollando esta pequeña unidad que nos deja maravillados siempre que contemplamos sus evoluciones en cualquier evento en los que participa.



Durante este tiempo la unidad ha participado en todos los mundiales que se han celebrado (cuadro nº 2), y casi un centenar de internacionales, paseando el nombre de Alcantarilla por 22 países de cuatro continentes (cuadro nº 3) y logrando grandes éxitos en los mismos (cuadro nº 4); asimismo ha participado en todos los campeonatos nacionales, copando todos los primeros puestos en todas las modalidades durante los 25 años. Estas actuaciones han sido complementadas con centenares de exhibiciones en prácticamente todas las provincias españolas, en los más diversos lugares (cuadro nº 3).

Cuadro nº 4

ACTUACIONES EN CAMPEONATOS MUNDIALES

Campeonato	Modalidad	Puesto	Competiciones
Mundial (*)	Precisión Individual	Campeón 3er puesto	Chile 1980 Marruecos 1986 Croacia 1999
	Precisión Equipos	Campeón Subcampeón 3er puesto	Chile 1980 Chile 1980 Croacia
	Trabajo Relativo	Campeón Subcampeón 3er puesto	Granada 1992 Alemania 1990 Italia1991(**) Argelia2002 Chile1980 Eslovaquia 2000
	Absoluto Naciones	Subcampeón	Chile1980
Internacional	Precisión Individual	Campeón Subcampeón 3er puesto	Cam Inter Galera 79-89 Bélgica 1994 Francia 1996-98 Portugal 1998 Italia 2002 Cam Inter Galera 81-87-91 Bélgica 1993 Portugal 1998 Austria 1999 Cam Inter Galera 1993 Bélgica 1991 Portugal 1998
º	Precisión Equipos	Campeón Subcampeón 3er puesto	Cam Inter Galera 79-89-91 Bélgica 1994 Francia 1998 Portugal 1998 Cam Inter Galera 81-83 Bélgica 1993 Alemania 2001 Italia 2002
	Estilo	Campeón Subcampeón 3er puesto	Bélgica 91-94 Bélgica 1994 Bélgica 1994
	Trabajo Relativo	Campeón Subcampeón	Cam Inter Galera 85-87 Bélgica 1993 Cam Inter Galera 1993 Master 1997 Francia(**)
	Absoluta Individual	Campeón Subcampeón	Bélgica 91-94 Bélgica 1994
	Absoluta Naciones	Campeón 3er puesto	Bélgica 90-1994 Francia 1980 Italia 1995
Nacional	Todas	Campeón Subcampeón 3er puesto	Todas las competiciones desde 1978 al 2002

(*) Se batieron dos veces el rrecord mundial de figuras en trabajo relativo los años 1991-1997 (**) Record del Mundo

En la actualidad se puede decir que la unidad ha cumplido con creces las misiones para las que fue creada, volcando toda su experiencia y avance en las técnicas paracaidistas en la enseñanza de la EMP y en la experimentación y actualización de material, con el contacto permanente con personal cualificado de otros ejércitos que acuden anualmente a realizar intercambios en la Base Aérea de Alcantarilla.

Con la ayuda permanente del personal del EA y la ilusión de sus componentes, siguiendo en la línea actual de profesionalización y actualización, tanto de las técnicas como del material, el futuro que se abre ante la unidad debe de estar en consonancia con lo logrado en estos 25 años en que se ha hecho prácticamente imprescindible en las actuaciones del EA ante la sociedad y una unidad de elite del mismo que, esperamos siga dejándonos absortos cuando los admiremos viendo la destreza, seguridad y espectacularidad con la que realizan su trabajo ■

DOSSIER

353: nace un Escuadrón

En los artículos que componen este dossier se ha pretendido dar una visión de lo que ha supuesto y está suponiendo la activación de un Escuadrón, el 353, con un material que representa un reto para la Unidad, con conceptos de empleo totalmente nuevos para un Ala de transporte, por lo menos en España. Esto ha constituido una auténtica motivación para gran parte del personal del Ala número 35 y en particular para pilotos y mecánicos.

Para los primeros está suponiendo el trabajar con un avión que si bien es muy parecido a su hermano mayor el T-19 en cuanto a disposición de los sistemas comunes, es distinto en cuanto a utilización de aquellos que suponen la novedad, predominando la electrónica como corresponde a cualquier avión de su generación.

Para los segundos este asunto de la electrónica es otro cantar, pues cuando un electrón se pierde… para volverlo a encontrar... es un auténtico rompecabezas. Los mecánicos ahora llevan bajo el brazo todo un PC portátil que posterior a la misión lo conectan al avión y "descargan" todas las discrepancias que hayan podido surgir durante el vuelo, facilitando las tareas de mantenimiento.

El T-21 es un buen avión, dentro de su categoría, pero como todo producto nuevo necesita un poco de rodaje. Estamos seguros que marcará un antes y un después en la historia del Ala, aunque esto solamente corresponderá decirlo a nuestros sucesores que dispondrán de la suficiente perspectiva. Está concebido para llevar a cabo misiones de transporte aéreo táctico, en ambiente considerado como hostil y como tal viene equipado.

En el Ala número 35 se habla (además de los conceptos clásicos de una unidad de transporte) de repostaje en vuelo, de chaff, de bengalas, de blindajes, de gafas de visión nocturna, de comunicaciones seguras, de agilidad de frecuencia…

El comandante y jefe del 353 Escuadrón, D. Francisco Eusebio Lozano Lucas, los capitanes, D. Julián Castaño Fernández, D. Francisco Matas Montañez, D. Manuel Regueiro Muñoz y D. Juan J. Rodríguez Cordero, que con sus artículos en los que de forma amena y clarificadora nos acercan aún más al T-21 desde sus comienzos, hasta hoy, han colaborado en la elaboración de este dossier que esperamos sea del agrado de todos.

ÁNGEL DE COZAR LOPEZ
Coronel Jefe del Ala 35



Nace un Escuadrón

Francisco Eusebio Lozano Lucas
Comandante de Aviación

Cuando a principios del año 2000 me presenté en la Base Aérea de Getafe con el fin de incorporarme a mi nuevo destino en el Ala 35, no me podía ni imaginar los excelentes derroteros profesionales por los que iban a transcurrir los siguientes años. Realizar el mando como comandante de un Escuadrón de Fuerzas Aéreas siempre es atractivo. En una Unidad como el Ala 35, con personal altamente cualificado, y con numerosas misiones y ejercicios reales, se convierte además en un reto. Pero si le añadimos el mando de un Escuadrón de nueva creación, el 353, el desafío se convierte en apasionante.

En realidad, el 353 Escuadrón no es nuevo en el Ala 35. Desde casi su creación, allá por julio de 1955, con la llegada de los primeros DC-3, el Ala 35 ha estado constituida por tres escuadrones en numerosas ocasiones. Así, cuando hubo que plantearse la organización con la llegada de los C-295 (T-21), simplemente se reactivó el 353 Escuadrón, de acuerdo a un escrito, firmado por JEMA el 20 de noviembre de 2001.



Emblema del 353 Escuadrón Autor: J.Miguel Jiménez Megal

SE DAN LOS PRIMEROS PASOS

Lo cierto es que desde la primavera de ese año, ya había recibido el encargo de mi coronel para dedicarme a organizar el nuevo Escuadrón, previendo mi nombramiento como jefe del mismo en el momento que se constituyera. Y la labor fue ingente hasta la llegada de los primeros aviones. La primera tarea consistió en la organización y diseño de los cursos de pilotos, mecánicos y supervisores de carga impartidos por la empresa EADS-CASA en su factoría de Sevilla.

La selección del personal para los mismos también fue una labor compleja, porque esta decisión llevaba aparejada la del diseño operativo en los próximos años de la Unidad. Era necesario armonizar las lógicas aspiraciones personales con las necesidades de mantener una capacidad operativa en el Ala. La fase de transición, definida en calendario por el Plan de Implantación, tenía que llevarse a cabo de manera coherente, con el fin de concertar las distintas sensibilidades. Cuando a finales del 2004

se hayan entregado todos los aviones y se haya obtenido la capacidad final operativa (FOC) en el 353 Escuadrón, se podrá analizar con resultados en la mano, si dicha transición ha sido adecuada.

La instrucción inicial consistió en los cursos teóricos para pilotos, mecánicos de mantenimiento y supervisores de carga, y en general se puede decir de los mismos que no fueron todo lo exhaustivos y completos que la situación requería. Los pilotos realizaron además seis horas de vuelo cada uno junto a un instructor de la empresa. La ausencia de simulador junto a la escasez de instrucción práctica en vuelo obligó a que el núcleo inicial de ocho pilotos estuviera formado por personal con elevada experiencia en T-19 y al menos cuatro/cinco años de continuidad en la Unidad. Estar ocupando por esa época (otoño de 2001) el cargo de Jefe interino del Grupo de FFAA, siendo el único comandante destinado en el mismo, impidió que formara parte de ese núcleo inicial. Con la llegada de los aviones en diciembre, comencé un curso específico para capacitarme en el avión.

Como quiera que los principios siempre son difíciles, en este caso no se iba a producir la excepción, y los comienzos fueron muy complicados. Oficialmente, el acto de entrega de los aviones C-295 al Ejército del Aire, presidido por el Ministro de Defensa, se produjo el 15 de noviembre del 2001. Los aviones llegaron el 21 de diciembre, pero como habían sido aceptados con la condición de realizarle una serie de derogaciones y modificaciones en "software" de aviónica para la inclusión del sistema TACAN, el primero de ellos se volvió a "marchar" a la factoría sevillana. Y posteriormente se hizo lo mismo con el segundo y el tercero.



Un T-21aterrizando en el aeropuerto de las islas Maldivas durante la gira a Singapur y Malasia.

Los primeros meses fueron problemáticos. La adaptación del grupo de material a un nuevo sistema de armas, complejo en cuanto a aviónica y electrónica, ha supuesto un reto para este personal y es objeto de otro artículo de este dossier.

A LA BÚSQUEDA DE UN EMBLEMA Y UN INDICATIVO

Una "historia" cuando menos curiosa ha sido la adopción del indicativo del 353 Escuadrón. Al principio se realizó una consulta "popular" con el fin de recabar ideas para el mismo. Desde bambi a meiga pasando por morsa lo cierto es que ninguno de los nombres propuestos era atractivo. Comoquiera que existían reticencias a emplear el indicativo Ganso del antiguo 353, me dediqué personalmente a la búsqueda de un nombre que satisficiera varios requisitos, a saber: ave, que habitara en la península Ibérica, menos de cinco letras y relacionado de alguna manera con el Ejército del Aire. Y lo encontré en Ibis.

Sabemos que el emblema del Ejército del Aire está inspirado en divinidades del antiguo Egipto. Parece ser que fue la Infanta Dª Beatriz la que en el domicilio del Infante don Alfonso de Orleáns y Borbón sugirió la idea de utilizar "el disco alado" de la tumba de la divinidad egipcia Sethi. Se trataba de encontrar un distintivo de un diseño adecuado a la vez a la tradición y a la modernidad para la naciente Arma de Aviación española. Estas "alas" cumplían el requisito, y al parecer sugieren al ave sagrada egipcia (ibis) como representación divina, procedente a su vez de la ancestral tradición del pueblo sumerio. Unir nuestro tradicional "rokisky" al indicativo de Ibis ya fue sencillo. Y la Jefatura de la Unidad acogió con rapidez la idea, proponiendo este indicativo para el T-21.



T-21en Emiratos Arabes. Autor: Francisco Matas.

Con el fin de mantener la tradición del Ala 35, se siguen empleando los indicativos de Azor (vuelos logísticos) y Tucán (vuelos tácticos). El nuevo indicativo se utiliza en todas aquellas misiones tácticas específicas del C-295: Autoprotección, Reabastecimiento en Vuelo, Encriptación de Comunicaciones etc....

Una vez consensuado el indicativo faltaba el emblema. Y uno de los capitanes del Escuadrón, conocido por sus habilidades pictóricas, se encargó del diseño. Sobre un fondo azul, surca el Ibis con las alas extendidas simbolizando el cielo. El "rokisky" centrado bajo el ave, y la leyenda de 353 Escuadrón para dar continuidad a los otros dos escuadrones de la Unidad.

EL ESCUADRÓN COMIENZA A VOLAR

Ha sido necesario que durante estos primeros meses los pilotos hayan volado los dos aviones, T-19 y T-21, con el fin de no disminuir la operatividad del 352 y 351 Escuadrón, comprometidos en numerosas operaciones de carácter logístico (operaciones C/S y S/K en la antigua Yugoslavia, sostenimiento del destacamento Icaro, apoyos y colaboraciones con ET y Armada etc....); al igual que de carácter táctico ("Cope Thunder", DAPEX, SIRIO...)

Igual que los pilotos procedían del T-19, los supervisores de carga también proceden del T-19, pero con la particularidad de que estos tripulantes vuelan los dos sistemas de armas. En realidad, ambas cabinas de carga son muy similares en cuanto a diseño. Evidentemente, la del T-21 es más larga y se le han añadido algunas mejoras procedentes de la experiencia de vuelo en la Base de Getafe con los CN-235. Las modificaciones esenciales proceden de la posibilidad de realizar los lanzamientos de cargas en la modalidad de "Parachute Delivery System" (PDS) mediante el "Extraction Force Transfer Coupling" (EFTC), un sistema que suprime el obsoleto "cangrejo".

Caso aparte es el de los mecánicos de vuelo. Desde el principio, se diseñó el C-295 para su utilización sin la tradicional figura del mecánico de vuelo. Ese compañero inseparable para todos los pilotos de transporte desaparece en este avión. Y esta circunstancia ha ocasionado numerosos inconvenientes. A saber:

a) El Ejército del Aire, por el tipo de misión que realiza no posee un servicio de "handling" o similar al de una compañía aérea. Cuando un avión aterriza es necesario realizar una serie de tareas que requieren una formación específica relacionada con el mantenimiento. En sitios tan dispares como Skopje, Oslo, Esmirna o Argel puede ser muy costoso, temporalmente hablando, la realización de determinados servicios si no se posee ni el personal ni los conocimientos para realizarlos.

b) Aún no se posee un simulador de vuelo para el



Un T-21 en el aparcamiento de Oslo. Autor J. M. Jiménez Megal.

T-21, y por tanto no se puede instruir a las tripulaciones si no es de manera real en vuelo. Por la experiencia del T-19, la solución de emergencias con un tercer tripulante situado en una posición privilegiada junto a los controles de motor y paneles superiores, (eléctrico, combustible, antihielos, neumático, presurización, luces y extinción de incendios), es mucho más eficaz y redundante.

c) La tradicional experiencia y capacitación de nuestros mecánicos de mantenimiento no se puede trasladar a las fases del vuelo si no forman parte de la tripulación. Por tanto, el diagnóstico de pequeñas averías de carácter puntual mejora la operatividad, si formando parte de la tripulación se traslada personal especializado en mantenimiento como mecánico de vuelo.

Ante este cúmulo de circunstancias se propuso por parte del Ala 35 y como tal se expuso en el Plan de Implantación, la creación de la figura del Mecánico de Apoyo al Vuelo que soslayara todas las carencias enumeradas más arriba. Fue necesario establecer una formación muy general en los cursos impartidos en Sevilla, y una instrucción "ad hoc" en la misma Unidad, según iban surgiendo las necesidades. Esta indefinición todavía se mantiene, pues aunque constituyen tripulación en la mayoría de las misiones de vuelo, es necesario abrir un debate acerca de si es necesaria una reformulación de sus cometidos. La asignación de tareas en la cabina de vuelo es un debate que todavía continúa abierto.

Otro de los factores que afectó a la instrucción inicial, además de las consabidas derogaciones, fueron las colaboraciones del Ejército del Aire con la empresa EADS-CASA para la realización de giras de presentación del avión por países tan diversos como Malasia, Singapur, Emiratos Árabes, Brasil, Chile, Estados Unidos o Canadá. No cabe duda que desde el punto de vista aeronáutico e incluso personal, han supuesto una experiencia importante para las tripulaciones del Ala 35 que han participado en las mismas, pero no es menos cierto que han condicionado la instrucción inicial del Escuadrón, al ser pocos los medios aéreos disponibles para conseguir con rapidez la Capacidad Inicial Operativa (IOC). Esta se obtuvo finalmente en mayo del 2002.

La instrucción táctica también se ha visto afectada en estos primeros 18 meses de vida operativa. Al principio hubo numerosos problemas en el sistema de empestillado de plataformas y lanzamiento de cargas lo que significó nuevas modificaciones en los aviones. La implicación de los C-130 en el conflicto de Afganistán derivó en numerosas misio-

nes de transporte logístico para los nuevos aviones. Al final, las cifras cantan, y únicamente un 9% de las horas totales se han empleado en instrucción durante el año 2002. Esta cifra es sensiblemente inferior a la deseada para alcanzar una capacitación operativa de las tripulaciones en misiones tácticas. Una situación que ha retrasado la consecución de los objetivos que se había propuesto la Unidad.

Por otro lado, sí se ha podido proceder a la validación de los lanzamientos de personal, tras la realización de este tipo de actividades en la Escuela Militar de Paracaidismo. De la misma manera, la participación en el ejercicio "Nube Gris", y el posterior empleo de los sistemas de autoprotección también ha confirmado su utilidad. Lo imprescindible ahora mismo es proceder a la instrucción de las tripulaciones en este tipo de misiones, asignando al Escuadrón colaboraciones con la EZAPAC, el EADA, y la BRIPAC, potenciando la participación en ejercicios nacionales e internacionales como el "Advanced Airlift Tactical Transport Course" (AATTC), "Green Flag", o seminarios como los que se imparten en los cursos correspondientes al "Tactical Leadership Program" (TLP).

Mención aparte merece la validación del sistema de repostado en vuelo. La complejidad de la misión unido a la nula experiencia, no ya de la Unidad, sino de cualquier piloto de transporte como receptor de combustible, exigieron un esfuerzo adicional durante los meses de septiembre y octubre del pasado año. Pese a las dificultades iniciales, el Escuadrón ha comenzado una capacitación inicial en este área, efectuando el entrenamiento con regularidad. A destacar el impulso que el MACOM está proporcionando a la Unidad para mejorar el rendimiento.

Cuando el avión estaba a punto de alcanzar un rendimiento óptimo, con cinco sistemas de armas entregados a la Unidad, si bien uno aún permanece en Sevilla con objeto de las famosas derogaciones, se produjo la interrupción provocada por los problemas derivados del autoabanderamiento no comandado de la hélice. Afortunadamente, esta circunstancia que ha mantenido la flota prácticamente inmovilizada casi dos meses ya se ha subsanado, y aunque ha implicado un retraso en la obtención de la Calificación Final Operativa (FOC) y una demora en el proceso de calificación e instrucción de las tripulaciones, el objetivo deseable de alcanzar esta FOC se estima se podrá conseguir a lo largo del año 2004 (probablemente a mediados).



Subsanados estos inconvenientes, y con cerca de 3000 horas de vuelo ya en servicio en el Ejército del Aire, el T-21 se está empezando a convertir en un sistema de armas ya conocido por todas las bases aéreas nacionales. Su silueta claramente reconocible por la percha para reabastecimiento en vuelo, aparece ya en prácticamente todos los ejercicios nacionales e internacionales de cierta envergadura.

Este artículo únicamente ha pretendido exponer los siempre difíciles, pero a la vez apasionantes comienzos, que para un comandante suponen el nacimiento de un Escuadrón. ■



FATAM II: un nuevo sistema de armas para el 353 Escuadrón

JULIAN CASTAÑO FERNANDEZ
Capitán de Aviación

El 4 de marzo de 1998 fue una fecha muy importante en la nueva andadura que ha emprendido el reactivado 353 Escuadrón del Ala 35. Ese día el Estado Mayor del Ejército del Aire hizo oficial el documento de requisitos para el programa FATAM II, "Futuro Avión de Transporte Medio". Este programa, finalmente se ha concretado en la adquisición de nueve aviones C-295M EA03, especialmente configurados para el Ejército del Aire, que han pasado a ser el sistema de armas T-21 que actualmente opera el 353 Escuadrón.

LOS INICIOS DEL PROGRAMA

El programa FATAM II surgió a raíz de las carencias y necesidades detectadas por la División de Planes del Estado Mayor, en las capacidades operativas de Transporte Aéreo que el Ejército del Aire tenía ya en esas fechas y que se iban a agravar en un futuro cercano.

Estas carencias y necesidades detectadas en los medios de Transporte Aéreo Táctico se basaban en varios factores:

1) Antigüedad de la flota de T-12, junto con sus limitadas características como avión militar de transporte.

2) Vacío existente entre las capacidades operativas y de carga del T-19 y del T-10.

3) Necesidad en el Ejército del Aire de disponer de un número mayor de medios de transporte aéreo táctico, con capacidad para operar dentro del Teatro. Esta necesidad se derivaba de la cada vez mayor participación de nuestras Fuerzas Armadas en operaciones internacionales de mantenimiento de paz y de ayuda humanitaria.



En el documento de requisitos para el programa FATAM II, el Estado Mayor, tras analizar la situación de los medios aéreos de las unidades de Transporte existentes, y las necesidades futuras de las Fuerzas Armadas, llegó a la conclusión de que el Ejército del Aire necesitaba un nuevo avión de transporte medio cuyas características pasaba a detallar en el documento mencionado.

El cuadro 1 resume las características operativas más importantes que debía presentar esta nueva aeronave.

Cuadro 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FATAM II

Capacidad operación autónoma
Máxima versatilidad de operación y tiempo de recuperación entre misiones mínimo
Carga y descarga rápida de pallets HCU/6E de 108" x 88" y cargas rodadas
La carga de pago mínima de 9,5 toneladas métricas
Compatible con los medios de carga y descarga del E.A.
Capacidad de lanzamiento paracaidista de personal y carga
Alta capacidad de supervivencia en entornos hostiles
Capacidad de operación en pistas semipreparadas
Posibilidad de reabastecimiento en vuelo
Operación normal del avión con piloto, copiloto y supervisor de carga
Capacidad de vuelo IFR en condiciones IMC diurno y nocturno
Aviónica totalmente integrada con posibilidad de crecimiento
Sistemas de navegación y comunicación integrables con fuerzas de superficie y aéreas
Capacidad limitada SAR y de vigilancia de tráfico marítimo y áreas contaminadas
Motores turbohélice con puesta en marcha de forma autónoma
Deseable unidad auxiliar de potencia (APU)
Adaptación a la normativa vigente de aviación civil sobre ruido
Coste de Ciclo de Vida equiparable a los aviones modernos de transporte

EL C-295M HACE SU APARICION

A finales de 1997 la empresa Construcciones Aeronáuticas, ahora EADS-CASA, presentó en público el C-295M, esta aeronave era la versión militar de un nuevo avión, el C-295, que había empezado a desarrollar en 1995.

Este nuevo avión tenía como base el CN-235, operado por el Ejército del Aire en sus versiones 10, 100 y 200, pero presentaba unas notables diferencias con respecto a su predecesor. Entre éstas, destacaban las siguientes:

- Aumento de la carga de pago, que pasaba de seis a nueve toneladas.
- Un fuselaje más largo, en concreto tres metros más largo.
- Una nueva planta de potencia en concordancia con el aumento de peso del avión.
- Una aviónica totalmente integrada.

EL C-295M CANDIDATO PARA EL PROGRAMA FATAM II

Casi coincidiendo con la fecha de la firma del documento "Requisitos del Estado Mayor para el programa FATAM II", EADS-CASA presentó al Ejército

del Aire el C-295M como posible candidato para su programa y, unos meses más tarde, realizó ya una oferta en firme con su nuevo avión.

Una vez realizada la oferta por parte de esta empresa, el Estado Mayor empezó a trabajar en dos frentes diferentes: por un lado, junto con la División de Sistemas del Mando Logístico, comenzó el desarrollo del Pliego de Prescripciones Técnicas de la aeronave que se pretendía adquirir, y por otro lado, inició toda una serie de reuniones con EADS-CASA, que se extenderían hasta el año 2000, para estudiar las configuraciones y precios asociados al EA03, denominación que tomaría la versión del C-295M para el Ejército del Aire.

Mientras tanto, y más concretamente en 1999, EADS-CASA fue realizando, a nivel interno, las Revisiones Preliminares de Diseño (PDR) ajustadas a los cambios que iban surgiendo en los diferentes sistemas del avión derivados de las diferencias que presentaba el EA03 con respecto al C-295M.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS: EL FUTURO T-21 VA TOMANDO FORMA

En enero de 2000, el trabajo desarrollado durante todo este tiempo por la División de Planes del Estado Mayor y la División de Sistemas del Mando Logístico empezó a obtener resultados, ya que el Consejo de Ministros dio finalmente "luz verde" a la compra de los nueve C-295M EA03. Durante este mes, se firmaron los documentos más importantes del programa de adquisición de los nueve aviones. Estos documentos fueron:

- El Pliego de Prescripciones Técnicas.
- El Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- El Contrato Administrativo de Suministros.

De estos documentos, y desde el punto de vista de la Unidad que iba a operar el nuevo sistema de armas, hay que destacar uno de ellos, el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT). En este documento ya quedaban definidas las características técnicas, operativas y logísticas del nuevo avión que iba a adquirir el Ejército del Aire.

Cuadro 2

ASPECTOS INCLUIDOS EN EL CONCEPTO OPERATIVO APLICABLE AL T-21

Posibles escenarios de actuación
Estados de Disponibilidad del 353 Escuadrón
Calificación Funcional del 353 Escuadrón
Número de horas a realizar por piloto
Equipos de Autoprotección aplicables
Equipos de Comunicaciones y de Navegación
Ayudas al entrenamiento
Sistema de Planeamiento de Misiones Aéreas
Instrucción y Adiestramiento Básico
Protección NBQ

Para el desarrollo del PPT se creó un grupo de trabajo en el que participó personal del Ala 35. Este hecho permitió que la Unidad, prácticamente desde el comienzo del programa, empezara a conocer las características que iba a presentar esta aeronave y que su personal trabajara con la idea de que la Base de Getafe, y en concreto el Ala 35, sería depositaria del futuro T-21, hecho que, no obstante, todavía no estaba confirmado oficialmente.

Para las personas que en aquellos años conocían los medios y forma de operar del Transporte Táctico del Ejército del Aire, una primera lectura del PPT les revelaba que estaban ante una aeronave que iba a representar un salto cualitativo en estos medios y que iba a permitir unos conceptos operativos y de empleo que hasta la fecha no se habían tenido.

El T-21 se presentaba como un transporte táctico medio muy maniobrable, con una gran versatilidad de misión y capaz de operar desde pistas cortas y sin pavimentar. A esta aeronave se le preveía dotar de los siguientes medios:

- Sistema de navegación de gran precisión.
- Capacidad de comunicaciones seguras de UHF, VHF y HF en transmisión y recepción (COMSEC y TRANSEC).
- Sistema de repostaje en vuelo.
- Capacidad de operación en ambiente nuclear, biológico y químico (NBQ).
- Total compatibilidad para su operación con gafas de visión nocturna.
- Sistemas de autoprotección.



PRIMEROS PASOS DEL C-295 EA03

Durante estos años, y de forma paralela, Construcciones Aeronáuticas avanzaba en el desarrollo de la nueva aeronave y en octubre de 2000 el INTA aprobaba la certificación FAR del C-295M, la versión militar básica.

El siguiente paso, o hito importante, en el desarrollo del programa FATAM II fue la realización de la Revisiones Críticas de Diseño (CDR). Éstas se realizaron en mayo de 2000, y durante ocho días el Ejército del Aire y EADS-CASA analizaron conjuntamente todos los requisitos contemplados en el PPT y los posibles incumplimientos de éstos.

Cuadro 3

CRONOLOGIA DEL PROGRAMA FATAM II

Diciembre de 1997	CASA presenta el C-295M, versión militar del avión C-295
Enero de 1998	Requisitos de Estado Mayor para el programa.
2º trimestre 1998	El C-295M candidato elegido para el programa.
Enero de 2000	El Consejo de Ministros aprueba el Contrato de Adquisición de 9 aviones
Enero de 2000	Se firma el Pliego de Prescripciones Técnicas.
Mayo de 2000	Revisiones Críticas de Diseño (CDR).
Junio de 2000	Directiva 27/00 del JEMA "Implantación del Sistema de Armas T-21"
Octubre de 2000	Certificación Civil del C-295M.
Junio de 2001	Plan de Implantación del Sistema de armas T-21.
Octubre de 2001	Finaliza la certificación militar del EA03.
Octubre de 2001	Entrega del primer T-21.
Diciembre de 2001	Llegada de los tres primeros aviones a la B.A. de Getafe.

En estas reuniones también estuvo presente personal del Ala 35 como parte integrante de la representación del Ejército del Aire.

Las razones de la participación de esta Unidad en los CDR fueron varias: por un lado el Ala 35 había colaborado en la elaboración de parte del PPT; por otro lado, la experiencia de su personal, tanto del Grupo de Fuerzas Aéreas como del Grupo de Material, adquirida en los numerosos años de operación del CN-235 en la Unidad, resultó muy valiosa a la hora de ayudar a la Oficina del Programa en la evaluación y seguimiento del cumplimiento del PPT, y por último, ya en estas fechas el Estado Mayor había decidido que la nueva aeronave fuese a ser operada por el Ala 35, hecho que se confirmó oficialmente a través de la Directiva 27/00 del JEMA, "Implantación del sistema de armas T-21" de 30 de junio de 2000.

CERTIFICACION MILITAR DEL C-295 EA03

El programa FATAM II seguía avanzado y las incógnitas sobre el futuro del C-295 se iban despejando. Tras la finalización de los CDR, EADS-CASA empezó a trabajar para solucionar los incumplimientos detectados, a la vez que continuaba con la campaña de certificación militar del C-295 EA03.

En julio de 2001 se certificaron los lanzamientos de personal y carga, las modificaciones que presentaba el EA03 en la cabina de pilotos, entre ellas su compatibilidad con gafas de visión nocturna, la operación de repostado en vuelo, los sistemas de autoprotección de la aeronave y el sistema de oxígeno líquido. Posteriormente, en octubre de ese mismo año se completó la certificación del piloto automático y del sistema integrado de aviónica, con lo que el primer avión quedaba listo para las pruebas de aceptación que tenía que realizar el Ejército del Aire.

Un hecho que hay que destacar sobre la campaña de certificación del EA03 es que el personal del Ala 35 tuvo la oportunidad de participar en parte de esta campaña junto al personal del CLAEX. Esta implicación de la Unidad desde el inicio del programa hasta la entrega de los primeros aviones ha resultado ser de gran valor para el Ala 35 y fue posible gracias a los esfuerzos que realizó en este sentido la Oficina del Programa.

Otro aspecto significativo de la certificación del EA03 fue que el personal del CLAEX y del Ala 35 tuvo oportunidad de realizar operaciones con un avión de transporte que hasta la fecha eran una novedad en el Ejército del Aire. Entre estas hay que destacar los vuelos de reabastecimiento en vuelo con los TK-10 del Ala 31; la validación, tanto en operaciones en tierra como en vuelo, del em-



pleo de gafas de visión nocturna, y la certificación de los medios de autoprotección de la aeronave de transporte.

Con respecto a estos últimos medios, hay que mencionar que por primera vez en la historia reciente del Ejército del Aire se consiguió, gracias otra vez al empeño de la Oficina del Programa, que el EA03 participase en el Ejercicio Nube Gris 01 con objeto de poder evaluar, en un escenario real de amenazas, la efectividad de la configuración de los sistemas de autoprotección presentada por EADS-CASA para el avión del Ejército del Aire.

PLAN DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE ARMAS T-21: REACTIVACION DEL 353 ESCUADRON

La fecha de entrega del primer avión estaba ya muy cerca pero aún existían dudas sobre los medios y Escuadrones que iba a disponer el Ala 35 tras la llegada del nuevo sistemas de armas a la Unidad. Estas se despejaron en junio de 2001 con la firma, por parte del Jefe del Estado Mayor del Aire, del "Plan de Implantación del Sistema de Armas T-21". Este plan establecía que los nueve aviones adquiridos se destinarían al Ala 35, que de esta forma pasaría a disponer de tres escuadrones, el 351 y el 352 con material T-19 y el 353 que operaría con el nuevo avión. Para este fin, el Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire reactivaba de nuevo el antiguo 353 Escuadrón, que había quedado en situación de inactividad desde octubre de 1985, al reasignarse al Ala 37 los 12 T-9 "Caribou", que desde 1981 habían integrado el 353 Escuadrón

El Plan de Implantación del T-21 fue el pistoletazo de salida para que la Unidad, el Ala 35, se pusiese a trabajar, ya de una forma oficial, en todas las acciones y tareas derivadas de la llegada de las nuevas aeronaves.

Este Plan ya hacía hincapié en el Concepto de Empleo Operativo, el Concepto Logístico y los planes de sostenimiento, infraestructuras y personal, y permitió que el personal asignado al 353 Escuadrón empezase con la formación y el adiestramiento necesarios para operar el nuevo sistema de armas.

El cuadro 2 enumera los aspectos incluidos en el Concepto Operativo de este Plan de Implantación.



ACEPTACION Y ENTREGA DE LOS PRIMEROS AVIONES

Esta formación se inició en septiembre de 2001. Durante este mes se desplazó a la factoría de la empresa EADS-CASA en San Pablo un equipo del Ala 35, compuestos por un ingeniero, un piloto, un mecánico de vuelo, un supervisor de carga y personal del Grupo de Material, junto con un piloto del CLAEX y personal de la Oficina del Programa, para recibir la formación inicial necesaria para realizar las pruebas de aceptación del primer avión.

Coincidiendo en el tiempo y en la misma factoría, también se fueron realizando los cursos de formación del personal de mantenimiento y de un grupo inicial de ocho pilotos, que serían la base del 353 Escuadrón.

Los trabajos de aceptación del primer avión se iniciaron en octubre y al final del mismo mes se recepcionó el primer T-21, al que le siguió un segundo en noviembre y el tercero en diciembre. Estas aeronaves permanecieron en la factoría de EADS-CASA en San Pablo hasta el 21 de diciembre fecha en la que finalmente volaron hasta la Base Aérea de Getafe para integrarse en el 353 Escuadrón del Ala 35.

Desde entones, el 353 Escuadrón ha iniciado su nueva andadura en el Ejército del Aire, llevando los colores de la escarapela nacional y el escudo del Ala 35 a diferentes lugares del mundo, desde Singapur hasta Alaska.

No querría terminar estos breves apuntes sobre el devenir del Programa FATAM II sin dar las gracias a los comandantes Valentín Zuazua y Alejandro Chueca de la División de Sistemas del Mando Logístico por el apoyo y ayuda que han ofrecido en todo momento a la Unidad y que, en definitiva, ha contribuido a que el 353 Escuadrón sea una realidad. ■

El 353 ¿Un escuadrón táctico?

FRANCISCO MATAS MONTAÑEZ
Capitán de Aviación
MANUEL REGUEIRO MUÑOZ
Capitán de Aviación

En la actualidad, el 353 Escuadrón aún se encuentra en fase de conseguir la Capacidad Final Operativa (FOC). Su rol es el Transporte Ligero de Cargas y Tropas (TCC-L). Sin embargo, según dispone el Plan de Implantación del T-21, una vez que se complete el 353 Escuadrón con nueve aeronaves, éste pasará a pertenecer a las Fuerzas de Reacción (RF) de la OTAN, en sustitución del 352 Escuadrón. Una vez incorporado a las RF, el T-21 podría tomar parte en misiones diversas en distintos escenarios, como se refleja[1] en la figura 1.

Esta circunstancia se debe a la versatilidad, características y capacidad de operación de este sistema de armas:

* Capacidad de transporte y de lanzamiento de personal y cargas.

* Capacidad "Short Take-Off Landing" (STOL) y de operación desde pistas sin pavimentar.

* Capacidad de autoprotección (dispensador de chaff y bengalas, alertador radar y cabina blindada).

* Compatibilidad para operación mediante "Intensified Image Night Vision Devices" (IINVD).

* Capacidad de operación en ambiente NBQ.

* Capacidad de comunicaciones seguras de UHF, VHF y HF en recepción y transmisión (COMSEC y TRANSEC).

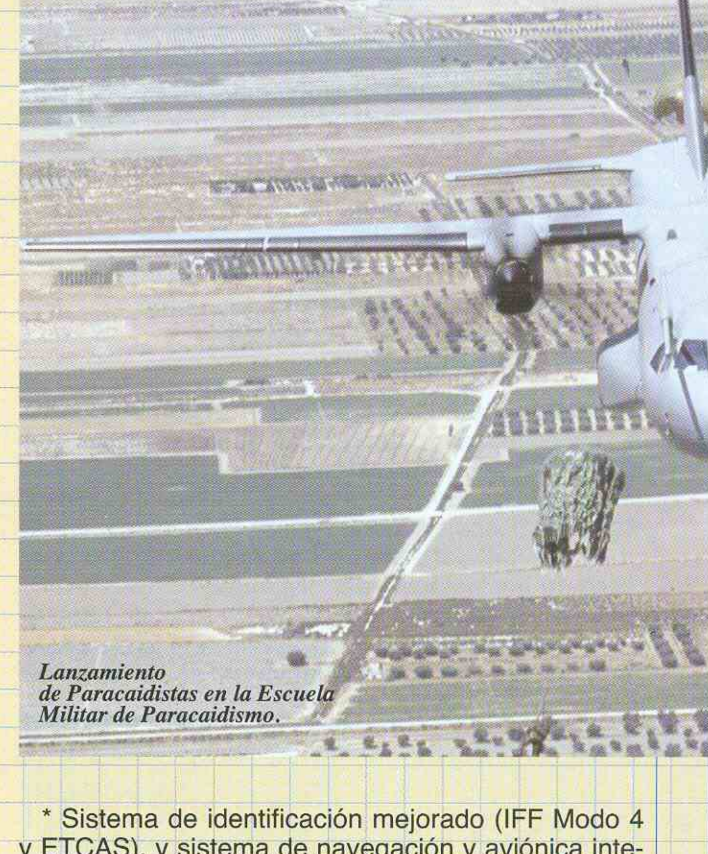
*Capacidad de reabastecimiento en vuelo.

[1]Misiones y posibles escenarios de actuación que se contemplan en el Plan de Implantación del T-21.

Figura 1

OPERACIONES Y MISIONES QUE PUEDE REALIZAR EL T-21

- MOOTW (Military Operations Other than War)
- Operaciones de transporte estratégico
- Operaciones de transporte aéreo táctico
  - Asalto aéreo (lanzamientos de personal/cargas)
  - Aterrizajes tácticos (TALO, Tactical Air Landed Operations)
  - NEO (Non-Combatant Extraction Operations)
- Operaciones de apoyo logístico
- Operaciones aéreas complejas (COMAO, Composite Air Operations)
- Operaciones aéreas especiales (SAO, Special Air Operations)
- Operaciones SAR y vigilancia marítima
- Operaciones de ayuda humanitaria
- Evacuaciones médicas



Lanzamiento de Paracaidistas en la Escuela Militar de Paracaidismo.

* Sistema de identificación mejorado (IFF Modo 4 y ETCAS), y sistema de navegación y aviónica integrados y de alta precisión.

TRANSPORTE Y LANZAMIENTO DE PERSONAL Y CARGAS

El T-21 es una plataforma fácilmente configurable para el transporte y lanzamiento de personal y cargas. La configuración de la cabina de carga es flexible y rápidamente modificable, lo que le permite desempeñar una gran cantidad de misiones. Asimismo, el T-21 dispone de un sistema de blocaje de pallets, el AM109, compatible con el 463L de los T-10, que le permite efectuar todo tipo de lanzamientos (CDS, PDS y LAPES). En la Figura 2, se reflejan las distintas configuraciones que puede adoptar la cabina de carga del T-21.



CAPACIDAD STOL (SHORT AND TAKE-OFF LANDING)

El T-21 posee la capacidad de despegue y aterrizaje diurnos y nocturnos desde campos no pavimentados y de reducidas dimensiones, lo que optimiza la carga o personal que hay que infiltrar o exfiltrar. En la Figura 3 podemos ver las distancias de despegue y aterrizaje, en pies, para carga máxima (despegue a MTOW, Maximum Take-Off Weight, 23200 kg) y para distintas temperaturas y elevaciones del campo[2].

CAPACIDAD DE AUTOPROTECCIÓN

De todos es sabido que la aviación de transporte española ha estado presente desde sus orígenes en prácticamente todas las operaciones militares en que España ha participado. De un tiempo a esta parte se ha hecho requisito necesario que los medios empleados –en nuestro caso nos centramos en los aviones de transporte- cuenten con unos equipos de guerra electrónica determinados para poder ser empleados en estas operaciones.

En el Ejército del Aire, el último miembro que se ha incorporado al mundo de la guerra electrónica ha sido el T-21, con una serie de equipos que pasamos a detallar a continuación.

En primer lugar, es el primer avión en servicio en el Ejército del Aire que se ha compatibilizado desde su diseño para el empleo de dispositivos intensificadores de visión nocturna, tanto en instrumentación e iluminación interior como iluminación exterior. Este hecho puede suponer el empleo del T-21 en zonas en las que sólo se permitan las operaciones tácticas nocturnas.

Respecto a las comunicaciones, por una parte todos los aviones cuentan con equipos capaces de operar en modo HAVE QUICK II, lo que les permitirá trabajar en ambiente de perturbación, y la participación en teatros de operaciones que no autorizan el vuelo de aeronaves sin este equipamiento. Por

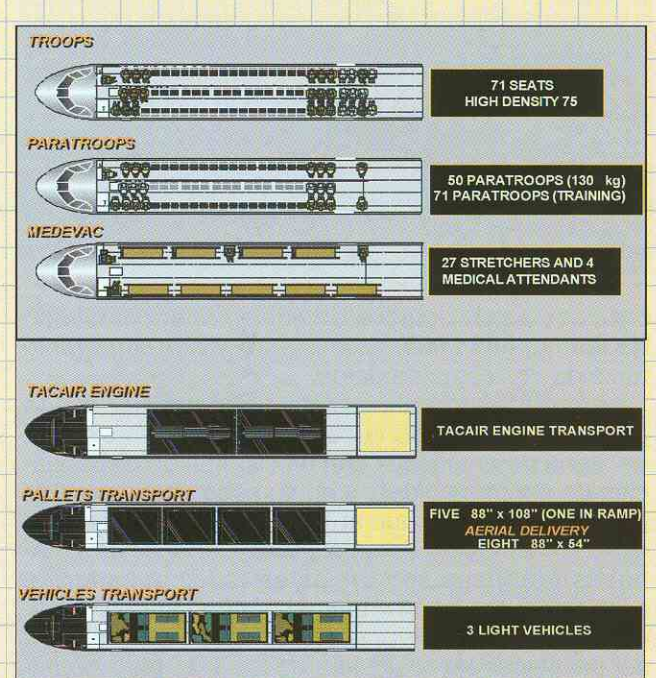


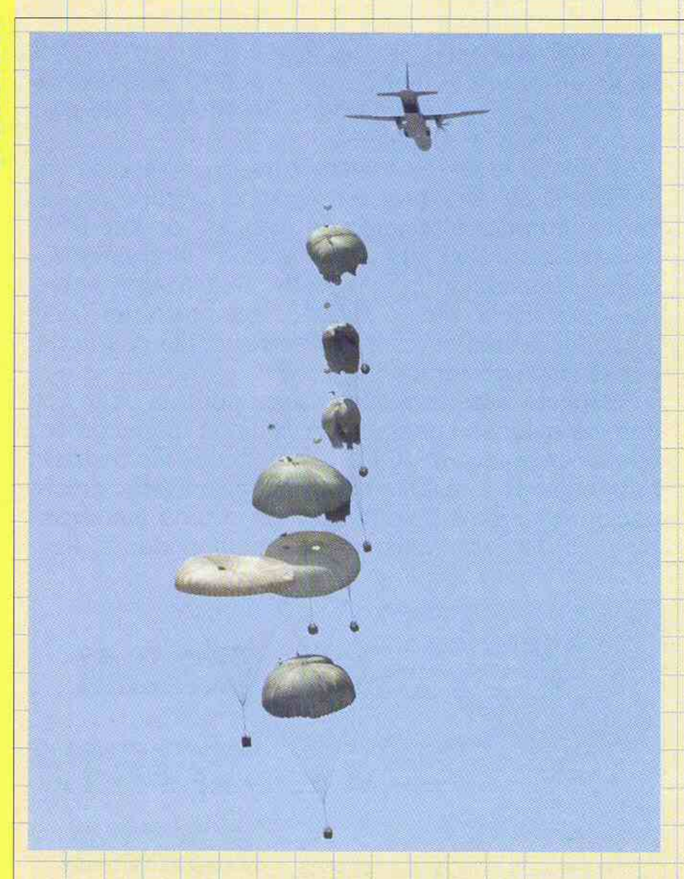
Figura 2. *Configuraciones básicas para transporte y lanzamiento de personal y cargas del T-21.*

Figura 3

DISTANCIAS DE DESPEGUE (amarillo) Y DE ATERRIZAJE EN FUNCION DE LA ELEVACION DEL CAMPO Y LA TEMPERATURA EXTERIOR

	0º	10º	20º	30º
SEA LEVEL(SL)	3500	3800	3900	4100
	1200	1300	1300	1300
SL+1000 ft	3800	3900	4100	4400
	1200	1200	1300	1300
SL+2000 ft	3900	4000	4300	4500
	1200	1300	1400	1400
SL+ 3000 ft	4000	4300	4600	4800
	1300	1300	1400	1400

[2] En despegue no se contempla la posibilidad de fallo de motor.



otro lado están dotados de equipos para el cifrado de las comunicaciones aire-aire y aire-superficie tanto de voz como de datos.

Pero quizás lo que más se suele asociar con la guerra electrónica es la combinación de un sistema de alerta de amenazas con un sistema de dispensación de contramedidas, y en su caso un sistema de perturbación. En lo que al T-21 respecta, se dispone de la combinación de un sistema alertador de amenazas radáricas con un sistema dispensador de contramedidas (chaff y bengalas). De esta combinación se han adquirido varias unidades que pueden ser instaladas en cualquiera de los T-21 para las misiones que así lo requieran. EADS-CASA también prevé la inclusión de un sistema alertador de aproximación de misil. Éste no ha sido adquirido inicialmente como equipamiento del T-21, estando prevista su incorporación en el futuro.

Sobre el sistema alertador radar, se puede decir que se trata del equipo ALR-300, de tecnología española fabricado por INDRA. Consta a grandes rasgos de una serie de sensores situados en el exterior del avión, un sistema de procesamiento y comunicación con el dispensador de contramedidas, el correspondiente panel de control, y un sistema de aviso de amenazas tanto visual como sonoro.

El ALR-300 proporciona mediante sus sensores una cobertura de 360 grados alrededor del avión. Es un sistema de detección completamente pasivo, en el sentido de que no necesita emitir ninguna señal para su funcionamiento, lo que implica que su utilización no compromete la detectabilidad de la aeronave. Su funcionamiento se basa en la detección de cualquier señal radar por parte de los sensores. Esta señal es procesada en función de sus parámetros y clasificada según una librería que previamente se le ha cargado. La señal procesada se presenta al piloto indicando tanto su posición relativa respecto a la aeronave como el tipo de emisor que la generó y por consiguiente su grado de peligrosidad. Son características de este sistema tanto su alto índice de detección (se puede decir que intercepta el 100% de las emisiones), como el bajo índice de generación de falsas alarmas (prácticamente nulo).

El dispensador de contramedidas que equipa al T-21 es el modelo ALE-47. Consta de una unidad de control y presentación, un sistema de procesamiento y comunicación con el alertador, y el conjunto de dispensadores propiamente dicho tanto de chaff como de bengalas. Su misión es la de responder con el lanzamiento de chaff y/o bengalas ante una amenaza. En el primer caso busca confundir a una señal radar fijada sobre la aeronave, y en el segundo atraer hacia las bengalas a un misil de guiado infrarrojo, para evitar que el avión sea alcanzado.

Es en el modo de lanzamiento de las contramedidas donde cobra vital importancia la mencionada comunicación entre alertador y dispensador. El ALE-47 está diseñado para comunicarse tanto con el alertador radar (en nuestro caso el ALR-300) como con el alertador de aproximación de misil (garantizando su futura interoperabilidad), así como con un equipo perturbador en el caso de que se dispusiera del mismo.

La señal recibida, en nuestro caso por el ALR-300, se comunica al ALE-47. Éste la procesa en su librería, y selecciona la secuencia de lanzamiento adecuada a cada amenaza así como la prioridad de respuesta en caso de existir varias amenazas simultáneas. La respuesta en forma de lanzamiento de

Figura 4

GRADOS DE AUTOPROTECCION

12.7 mm alcance 1.5 Km.	SAM's con alcance de 12 Km, asociados a un sistema radar con funciones de detección, control de tiro y seguimiento	Sistemas SAM con un alcance de 100 Km.
AAA de 20 mm con guiado óptico y alcance 2.5 Km.		
MANPAD IR con alcance de 4 KM.	AAA con guiado radar y un alcance de 12 Km.	Misiles AA de corto y medio alcance (infrarrojo y radárico semiactivo)

chaff y/o bengalas será ejecutada automáticamente por el ALE-47 o en espera de confirmación por parte del piloto según éste decida en cada momento.

También se puede seleccionar el modo de funcionamiento manual, en el que será el piloto el que seleccione qué secuencia lanzar y en qué momento hacerlo. Una cualidad de este equipo es la fiabilidad, que garantiza su funcionamiento continuado aun en el caso de fallo de algún cartucho de chaff o bengala. Del mismo modo es importante señalar que ambos equipos se comprueban automáticamente de forma continuada durante el vuelo, de tal modo que generarían un aviso de funcionamiento incorrecto tan pronto como éste se produjese.

La inclusión de estos equipos en el T-21 ha marcado, junto con sus capacidades de actuación, el carácter eminentemente táctico del avión, aumentando sus posibilidades de supervivencia en ambiente de amenaza y en consecuencia la probabilidad de éxito en la consecución de la misión. Con unas tripulaciones adecuadamente adiestradas se podrán afrontar misiones hasta la fecha vetadas a la aviación de transporte española.

Esta capacidad de autoprotección, permitiría al T-21 operar en distintos escenarios, en función del grado de amenaza al que estuviese sometido, según se refleja en la figura 4.

CAPACIDAD IINVD

La iluminación interior y exterior del T-21 es compatible con gafas de visión nocturna. Al seleccionar el modo NVG la iluminación visible exterior e interior se desconectan y se conecta la iluminación compatible con NVG.

Cuando el 353 Escuadrón alcance el adecuado grado de adiestramiento y disponga de un adecuado número de aeronaves, se efectuará un plan de evaluación operativa con IINVD en dicho material. Para ello, se utilizarán las actuales gafas AN/AVS-9.

CAPACIDAD PROTECCIÓN NBQ

El T-21 dispone de capacidad de operación en ambiente NBQ, con tomas de conexión para los "blower" de 5 tripulantes.

COMUNICACIONES SEGURAS

El sistema de comunicaciones del T-21 consta de: una radio de HF, con preinstalación para otra más; dos equipos AN/ARC-210(V) para comunicaciones V/UHF, con preinstalación para un tercer equipo; y dos equipos KY-100, para encriptación de comunicaciones y datos, que trabajan asociados a los respectivos equipos de V/UHF. El HF dispone de capacidad de llamada selectiva (SELCAL), funciones de establecimiento de conexión automática (ALE) así como capacidad de transmisión y recepción de datos vía módem. Las radios de V/UHF disponen de circuitos ECCM que proporcionan capacidad HAVE QUICK y capacidad antiperturbación HAVE QUICK II. Esto, unido a la capacidad para encriptar las comunicaciones, asegura la confidencialidad en las comunicaciones (capacidad COMSEC Y TRANSEC)

Manuel Regueiro Muñoz

Figura 5. ***T-21 reabasteciendo desde manguera izquierda***

CAPACIDAD AAR

El T-21 posee capacidad de reabastecimiento en vuelo. Las primeras misiones de AAR comenzaron en septiembre del 2002. Para lograr la instrucción adecuada y debido a las características de un avión de transporte, se contó con la colaboración de pilotos del CLAEX, de EADS/CASA y del personal del Ala 31.

Después de haber realizado un total de 6 misiones, se comprobó que los niveles y velocidades óptimas para los "rendez-vous" con el tanker eran FL 130/140 y unos 200 KIAS respectivamente. Esta velocidad nos permitía reservar un margen de potencia adicional que garantizaría el "rate" necesario para poder enganchar. Pudimos comprobar también que para las reuniones con el C-130, además del empleo del TACAN A/A, era muy útil el empleo del E-TCAS, que proporciona en todo momento in-

formación de distancia y bearing de los tráficos circundantes

A finales de septiembre se logró alcanzar un total de tres tripulaciones calificadas, y en la actualidad se continúa la instrucción en este área con el fin de aumentar esta cifra.



Manuel Regueiro Muñoz

Figura 6. *Aspecto interior de la cabina del T-21.*

SISTEMAS DE NAVEGACIÓN E IDENTIFICACIÓN

El sistema de aviónica y el sistema de navegación del T-21 se encuentran centralizados e integrados en un único sistema: el "TOPDECK AVIONICS SYSTEM". El aspecto interior de la cabina podemos apreciarlo en la Figura 6

Esta centralización de información, si se posee la base de datos actualizada y adecuada, facilita y optimiza el trabajo de la tripulación, sobre todo en las misiones tácticas. El sistema consta básicamente de los elementos que podemos apreciar en la figura 7.

La herramienta básica de funcionamiento de todo el empleo táctico de navegación del T-21 es el "Transport Aircraft Mission Planning System" (TAMPS). Es un sistema de planeamiento que permite, por un lado, planear en tierra las misiones que van a ser voladas, y por otro, cargar las mismas en el avión y cargar igualmente una serie de datos que el "Flight Management System" (FMS) necesita para efectuar sus cálculos: datos tácticos (velocidades y distancias de deceleración / escape del objetivo), modelo de variación magnética, polinomios de ascenso/crucero/descenso para los cálculos de tiempo y consumo de combustible, así como una base de datos aeronáutica. Para el planeamiento de misión, el TAMPS utiliza plataformas PC portátiles de entorno Windows. Para la carga y descarga de datos consta de los siguientes elementos: un cartucho "Data Transfer Module" (DTM), en el cual se almacenan los datos; un dispositivo "Data Insertion Device" (DID), en el que se introduce el DTM para grabar los datos a/desde el portátil; un puerto "Air Data Loador" (ADL), que se encuentra ubicado en el avión y en el que se introduce el DTM para cargar/descargar los datos a/desde el FMS.

El T-21 dispone de un sistema de identificación IFF/SIF con modos 1, 2, 3, C, y 4, para la confidencialidad en la identificación. Asimismo, dispone también de un sistema E-TCAS (Enhanced-Traffic Alert and Collision Avoidance System) que proporciona información de la situación del tráfico circundante y guiado para evitar colisiones, si se sobrepasan unos determinados umbrales. Además, la capacidad mejorada, podría permitir efectuar formaciones tácticas en condiciones IMC y podría también, en una misión de reabastecimiento, posibilitar el "rendez-vous", para la reunión con la aeronave nodriza.

EL FUTURO: UN ESCUADRÓN TÁCTICO

Hemos podido comprobar que el T-21 es un sistema de armas que además de efectuar misiones logísticas puede igualmente realizar un gran número de misiones tácticas, gracias a sus sistemas y características de diseño.

En la figura 8, se pueden apreciar las misiones logísticas y tácticas realizadas desde la incorporación del avión al Ala 35 hasta comienzos de julio del pre-



Figura 7

PRINCIPALES COMPONENTES DEL TOPDECK AVIONICS DEL T-21

COMMUNICATION SYSTEMS	NAVEGATIONS SYSTEMS	SURVIVABILITY EQUIPMENT	IDENTIFICACION SYSTEMS
2 (3) UHF/VHF 1 (2) HF (Voice and Data)	2 INS/GPS (laser) 2 FMS/2 VOR/ILS (1 TACAN)	Radar Warning Receiver ALR-300V2 (R)	2 IFF modes 1, 2, 3A, C, S and 4
ECCM Circuits "Have Quick" "Have Quick II"	2DME/2 ADF 1 WX Radar	Counter Measure Dispensing System ALE-47	ETCAS II Collisione avoidance and Instrumental formation flight/rendezvous
2 Crypo KY-100 COMSEC TRANSEC	(ground mapping)	Aicraft Armour Cockpit and Osigen system	
	GPS P(Y) codes selective avialability and anti-spoofing (SA/AS) capabilities		ELT Emergency Locator Transmitter

sente año. El 353 Escuadrón acaba prácticamente de despegar. Sin embargo, en este escaso año y medio de vida operativa y tras haber dado el T-21 sus "primeros pasos", se está ya en condiciones de hacer balance.

A pesar de los problemas sufridos (los autoabanderamientos no comandados, y la posterior paralización de toda la flota durante más de 1 mes; y el inadecuado funcionamiento del sistema de empestillado para lanzamiento de cargas, que produjo la suspensión temporal del transporte de cargas paletizadas y del lanzamiento de cargas por extracción) el balance es positivo.

En la actualidad los problemas han sido subsanados y se ha podido validar gran parte de las capacidades tácticas del T-21. Se han efectuado lanzamientos diurnos de personal en automático, manual, así como lanzamientos a alta cota (HALO/HAHO). Se han efectuado lanzamientos de cargas por gravedad (hasta ocho contenedores) y por extracción (a falta de completar las secuenciales).



También se ha comenzado con las misiones de reabastecimiento en vuelo. Se han hecho las primeras misiones (Nube Gris02, colaboraciones con los F-18 de Torrejón y Zaragoza y con el GRUNOMAC), para el empleo de la "suite" de autoprotección (empleo del alertador radar y lanzamiento de chaff). Asimismo, y durante el desarrollo de estas misiones, se está adquiriendo experiencia en el empleo del Have Quick y del encriptador de comunicaciones KY-100.

Obviamente queda un largo camino por recorrer hasta alcanzar la madurez operativa. Hay que profundizar y consolidar los pasos ya dados, sobre todo en aspectos tan novedosos como el reabastecimiento en vuelo, el empleo de las medidas de autoprotección y la utilización de comunicaciones seguras. Entre otras cosas, queda pendiente: potenciar la capacidad STOL del T-21 al comenzar con las tomas de combate en campos no preparados; comenzar con los vuelos IINVD; el reabastecimiento nocturno; los lanzamientos de bengalas...

El futuro es prometedor. A lo ya conseguido hasta ahora hay que sumar el establecimiento y desarrollo de 4 (cuatro) salidas mensuales para misiones de reabastecimiento en vuelo, y otras 4 (cuatro) para misiones "Slow Mover" con alas de caza. Además, la Unidad intenta que se establezcan otras 4 (cuatro) salidas mensuales para lanzamientos de cargas y personal.

Por otra parte, durante el año 2004, personal del 353 Escuadrón participará en el "Advanced Airlift Tactics Training Center" (AATTC). El AATTC es un centro de adiestramiento avanzado para tripulaciones de Transporte Táctico de la USAF situado en una base de la Guardia Nacional norteamericana en St Joseph (Missouri). Este centro realiza una serie de cursos para tripulaciones de transporte entre los que destaca el curso de entrenamiento en tácticas avanzadas y un curso de vuelo táctico nocturno con NVG. El primer curso, conocido como "Aircrew Course", está orientado al adiestramiento de las tripulaciones de las unidades de Transporte Aerotáctico en la realización de todo tipo de misiones en un ambiente de combate de alta amenaza, tanto aérea como terrestre. El segundo, conocido como "NVG Course", pretende adiestrar a las tripulaciones en la



realización de vuelos tácticos con gafas de visión nocturna.

La consecución de todos estos objetivos no es responsabilidad del 353 Escuadrón. Debido a la dependencia del Ala 35 de varios Mandos a la vez (EMA/DOP, MACEN, MALEV y MACOM), y a la preponderancia de las necesidades logísticas sobre las de instrucción, es necesaria una concienciación real en todos los niveles de las características del T-21. Baste como ejemplo, que durante el año 2002 (primer año de vida operativa del T-21 y por tanto, dedicado básicamente a la instrucción) el número de horas ha sido insuficiente para que las tripulaciones cumplieran los Planes de Adiestramiento Básico desarrollados de acuerdo al Plan de Implantación. Sería necesario dedicar al menos, un 40% del total de las horas a instrucción para adiestrar adecuadamente a las tripulaciones en todas las posibilidades de operación del C-295.

Sin embargo, hay tres hechos que, unidos a la firme voluntad del 353 Escuadrón, deben hacer que la situación cambie:

• El Ejército del Aire cuenta ya con el T-21, un sistema de armas idóneo para el desarrollo de la aviación de transporte táctico.

• La reorganización del la estructura operativa del Ejército del Aire permitirá que toda la aviación de transporte dependa del GJMACOM. De esta manera, un solo Mando establecerá las prioridades y centralizará las necesidades logísticas y de instrucción de las alas de transporte

• El Ejército del Aire tiene una presencia cada vez más importante en el ámbito internacional. Por ello, para mantener y potenciar este status, debe contar con unos medios modernos y un personal cualificado. ■

Figura 8

MISIONES TACTICAS REALIZADAS HASTA JUNIO DE 2003

TIPO MISION		Nº DE MISIONES		OBSERVACIONES
Lanzamiento Personal	Automático	6	22	200 paracaidistas lanzados (colaboración EZAPAC y BRIPAC)
	Manual	8		232 paracaidistas lanzados (colaboración EZAPAC y BRIPAC)
	HALO/HAHO	8		85 paracaidistas lanzados (colaboración EZAPAC y BRIPAC)
Lanzamiento Cargas	CDS	13	28	32 plataformas lanzadas, 18.000 Kg. (colaboración EADA)
	PDS	11		12 plataformas, 11.500 Kg. (colaboración EADA)
	Varios	4		2 balsas y 2 parapoints lanzados (colaboración EZAPAC)
AAR diurno		19		69 enganches secos y 53 enganches húmedos
Lanzamiento chaff		3		Nube Gris'02 y colaboraciones EADA y Ala 15
EMCON		12		Colaboraciones EADA, Ala 12 y Ala 15



Mantenimiento de los T-21

JUAN J. RODRIGUEZ CORDERO
Capitán de Aviación

"No esperes hasta llegar a la mitad del camino para detectar los problemas; ten en cuenta que deberás hacer el viaje completo"

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOS T-21

Muchas cosas han cambiado en los nuevos aviones T-21(C-295) respecto de sus predecesores los T-19(CN-235), muchos cambios, y alguno de ellos en áreas especialmente importantes, como son las tareas de mantenimiento. Podemos decir que todo cambio que conlleve una simplificación de las tareas de mantenimiento redundará significativamente en el objetivo prioritario de cualquier Fuerza Aérea: la Operatividad, cuanto antes se detecten y analicen los fallos del sistema, antes se podrá actuar sobre ellos para solucionarlos y antes estará operativo ese avión. Este ha sido el objetivo perseguido por el Ejército del Aire para el desarrollo del mantenimiento de los C-295. Ya en los requisitos de Estado Mayor para el programa FATAM II[1] y en el posterior Pliego de Prescripciones Técnicas se establece que:

- El avión tendrá un tiempo mínimo de recuperación entre misiones.
- El coste de ciclo de vida será de alta eficiencia.
- Poseerá un alto índice de disponibilidad, como resultado de su fiabilidad y mantenibilidad.
- El número máximo de fallos totales[2] será de 100 por cada 1000 horas de vuelo.
- Deberá permitir un mínimo de 225 horas entre fallos críticos[3].

---

[1]FATAM II: Futuro Avión de Transporte Aéreo Militar, el programa FATAM I dio lugar al CN-235.

[2]Fallos totales: Miden la fiabilidad logística y no representan necesariamente un impacto en la misión.

[3]Fallos críticos: Se incluyen dentro de los fallos totales y conllevan el aborto de la misión.

- El avión operará autónomamente en bases avanzadas de despliegue.
- Permitirá intervalos entre inspecciones de 300 horas como mínimo.

Para dar cumplimiento a todos estos requisitos se formó un Grupo de Desarrollo del Programa de Mantenimiento, compuesto por personal del INTA, CASA y E.A., obteniéndose el Documento MRB[4]. En él se describen los requisitos para el desarrollo del programa de mantenimiento continuado de los aviones C-295 siguiendo la lógica y el análisis MSG-3 (Revisión 2)[5], lo que nos da una idea de la fiabilidad que se pretende alcanzar, ya que se satisfacen los requisitos FAR/JAR para el mantenimiento de aviones y a su vez, estos se hacen más rápidos.

El MRB está basado en una utilización del avión de 500 horas de vuelo/año y partiendo de esta base define unos intervalos de mantenimiento iniciales de 300 horas u 8 meses (y sus múltiplos), realizándose las Inspecciones Generales Visuales y de Servicio cada 72 horas. Comparándolo con los intervalos del T-19, vemos que aumentan en 100 horas los intervalos de revisión (pasan de 200 a 300 Horas) lo que supone una reducción significativa de las tareas de mantenimiento a realizar. El siguiente nivel de mantenimiento está previsto para intervalos de 2400 horas o 4 años. Resaltar que estos niveles se realizan en la propia Base Aérea de Getafe y con personal del Grupo de Material.

Tabla 1
COMPARACION DE LOS NIVELES DE MANTENIMIENTO ENTRE EL T-19 Y EL T-21

NIVEL/AVION	T-19	T-21
"S" (servicio)	72 horas	72 horas
"A"	200 horas 6 meses	300 horas 8 meses
"C"	2.000 horas 4 años	2.400 horas 4 años

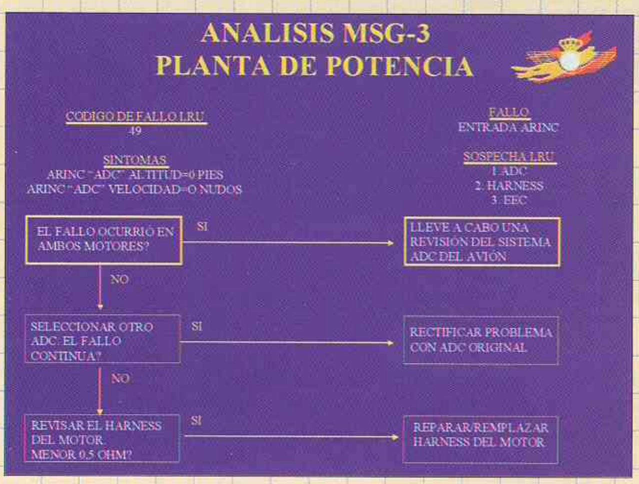


Gráfico 1. *Ejemplo de Análisis MSG-3 aplicado a la planta de potencia. Información extraída del manual del fabricante del motor. PRATT & WHITNEY CANADA.*

Para facilitar el análisis de los fallos según el modelo MSG-3 se han implementado módulos de mantenimiento centralizado dentro de algunos sistemas de la aeronave[6]. La idea es que sean los propios sistemas del avión los que detecten fallos en sus componentes o circuitos y que estos fallos sean guardados en memorias no volátiles para su posterior recuperación por el personal de tierra.

En el caso de sistemas como los motores o las hélices, se guardará un registro si los pilotos han sobrepasado en algún momento del vuelo las limitaciones inherentes y el tiempo que han durado.

Los sistemas del T-21 que no poseen mantenimiento centralizado son en muchos casos similares a los del T-19, lo que simplifica el mantenimiento de los mismos debido a la alta experiencia alcanzada durante años de trabajo continuado con los T-19 y a la familiarización con los repuestos de los mencionados sistemas.

MANTENIMIENTO CENTRALIZADO: IEDS Y CMS

"...Si dispusiéramos de un sistema que detectara nuestros fallos..."

En el T-21, se han sustituido todos los instrumentos analógicos del motor(ITT, Torque...) por el sistema IEDS[7] que consiste en dos pantallas LCD con presentación digital de todos los parámetros del motor y del sistema de combustible. Este Sistema permite además grabar en su memoria información relevante del motor y de las hélices, accesible desde las propias pantallas o bien a través de su descarga mediante un ordenador portátil conectado al sistema utilizando para ello un programa informático desarrollado por CASA. Una vez descargados los datos, estos son grabados en un disquete e introducidos en la Red informática de la Base, para su posterior acceso por el personal de Material.

---

[4]MRB: Maintenance Review Board. Documento de la Junta de Revisión de Mantenimiento.

[5]MSG-3: Herramienta de análisis, basado en la "confiabilidad", para el programa de mantenimiento de aviones, sigue tres métodos distintos, Sistemas/Planta de Potencia, Estructura y Zonal. Usado con bastante éxito por compañías como Airbus, ATR, Boeing, Bae, CASA, Fokker y Saab. En su revisión 2 (desarrollada en 1993) se introducen procedimientos para programas de control y prevención de la corrosión, así como guías para análisis de estructuras no-metálicas.

[6]Entre otros, disponemos de mantenimiento centralizado para los motores, hélices y combustible(sistema IEDS) y el sistema de aviónica(CMS).

[7]Sistema IEDS: Instrument Engine Display System.



Los datos proporcionados por el sistema para el personal de mantenimiento contienen información sobre:

• Parámetros excedidos del motor y de otros sistemas asociados.

• Avisos de combustible que hayan aparecido durante el vuelo.

• Estado de los detectores de partículas en el aceite.

• Arranques de motor de más de 40 sg de duración.

• Estado de los filtros de aceite y combustible.

• Fallos en el propio sistema.

• Parámetros del motor grabados por los pilotos durante el vuelo(Trend Monitoring)[8].



Gráfico 2. ***Sistema IEDS.***

[8]Trend Monitoring: Los pilotos tienen la opción de grabar durante el vuelo los parámetros del motor para diferentes altitudes de presión y temperaturas.

• Fallos del controlador electrónico del motor y de la hélice.

• Ciclos totales acumulados y restantes.

• Horas totales del motor acumuladas.

• Número de arranques satisfactorios y abortados.

Como vemos se nos ofrece la posibilidad de llevar el control de muchos datos que afectan al mantenimiento del avión. En caso de que la descarga de datos nos indique la existencia de algún fallo, se procederá al análisis de éste, aplicando una lógica definida en los manuales de mantenimiento de los diversos sistemas(motor y hélice principalmente).

El responsable de la descarga de datos y del manejo del ordenador portátil es el mecánico auxiliar de vuelo, que también realiza la inspección prevuelo del avión y lo recibe con posterioridad a la misión. Los mecánicos auxiliares no tienen funciones definidas en la cabina de vuelo como ocurre con el T-19 y otros aviones de transporte del Ejército del Aire, y solamente acompañan al avión en desplazamientos fuera de la península, pernoctas del avión en otra base o aeropuerto y en todas aquellas misiones en las que se considere oportuno. Esto ha supuesto un esfuerzo adicional de los pilotos para adaptarse a la gestión de los sistemas del avión que en el T-19 realizan los mecánicos de vuelo.

La Aviónica del T-21 dispone también de un Sistema de Mantenimiento Centralizado(CMS) que nos va a permitir:

• Conocer el estado actual de los elementos supervisados:

• Sistema de Piloto Automático.

• Sistema de Comunicaciones.

• Sistema de Concentración de Datos.

• Sistema de Navegación.

• Sistema de Presentación.

• Realización de test de funcionamiento sobre cada uno de ellos de forma aislada.

• Almacenamiento de datos relativos a fallos reportados por cada elemento.

• Descarga de dichos datos almacenados en el sistema.

La unidad utiliza las MCDU[9] del Sistema de Aviónica como interfaz con el usuario, realizándose la descarga de datos a través del ADL[10] del avión. Esta descarga se realiza sobre un disquete junto con

[9]MCDU: Sistema Multipropósito de Control y Presentación.

[10]ADL: Unidad de Carga de Datos de Abordo. Permite la carga y descarga de datos, tanto del Sistema de Mantenimiento Centralizado(CMS) como del Sistema de Planeamiento de Misión(MPS).

los datos del Sistema de Planeamiento de Misión, recuperándose posteriormente en el mismo portátil del Sistema IEDS.

Este procedimiento se realiza desde el Modo Interactivo del Sistema, que además nos permite la presentación de informe, identificación y aislamiento de fallos.

ADAPTACIÓN DEL GRUPO DE MATERIAL A LOS NUEVOS AVIONES

Previamente a la recepción de los aviones y sus repuestos se tuvieron que realizar una serie de adaptaciones en la infraestructura de la Base Aérea de Getafe para acomodarlas a las características de los T-21, la ampliación de los hangares a las medidas del nuevo avión fue una de las acomodaciones realizadas.



Gráfico 3. *Mecánico auxiliar de vuelo realizando la descarga de datos y comprobando los fallos con el manual del motor y hélice.*

Estas adaptaciones surgieron como requisito del Ejército del Aire al contratista (CASA) para que efectuara un análisis de instalaciones, especificando que siempre que fuera posible se utilizaran las ya existentes.

En cuanto al personal que está trabajando con material T-21 en Getafe, decir que dispone de una alta experiencia en T-19, de hecho se dedican al mantenimiento de los dos aviones, lo que nos ofrece la oportunidad de aplicar todos los conocimientos aprendidos a los sistemas comunes que posee el T-21.

Todo este personal recibió sus correspondientes cursos de formación en la Factoría CASA-San Pablo para su acomodación al nuevo Sistema de Armas. Estos cursos eran específicos para cada área de mantenimiento(motores, electrónica...) tal como aparecía reflejado en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

En el Pliego de Cláusulas Administrativas para la adquisición de los 9 aviones se establece el presupuesto del suministro por un total de 187.382.952,893 euros, divididos en un coste unitario por avión (y su apoyo logístico integrado ILS) de 18.819.895.27 (X9) euros y una partida inicial para repuestos de 18.033.181.09 euros. La entrega de estos repuestos se ha venido realizando por lotes, uno por año, comenzando en 2000 y finalizando en 2003. Estos repuestos se recepcionan en la factoría CASA en Sevilla y son transportados hasta la Base Aérea de Getafe bajo responsabilidad de la empresa.

Para la definición y ejecución del repuesto inicial se han seguido los procedimientos establecidos en el Sistema Logístico SL2000. Un paquete de repuesto inicial se recepcionó previamente a la entrega del primer avión, incluyendo todo el material necesario para el mantenimiento sobre avión, motor y hélice inclusive. Los repuestos clasificados como de "largo plazo de entrega"[11] están previstos ser entregados junto con el último avión y siempre antes del 30 de diciembre de 2004.

Por la propia lógica de funcionamiento del Sistema SL2000, los repuestos de T-21 que sean comunes con los del T-19 o T-12 aparecerán como "aplicables" para dichos aviones, con lo cual estos pueden ser pedidos para su utilización en el CN235, como de hecho está ocurriendo, lo que por un lado nos facilita la flexibilidad en la utilización de los repuestos, pero por otro lado puede llevarnos a una situación en la que se agoten los repuestos de T-21 por haberse utilizado para otro avión.

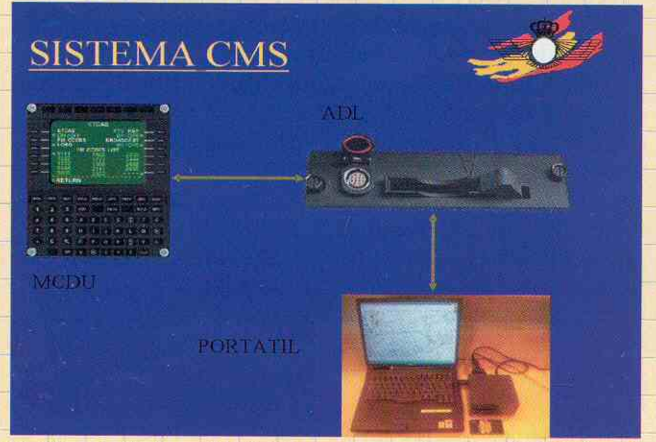


Gráfico 4. *Sistema CMS. Observamos la interfaz MCDU(hay 2 en cabina, 1 para el piloto y otra para el copiloto), el cargador/descargador ADL y el portátil con su adaptador y disquete(común con el Sistema de Planeamiento de misión MPS).*

CONCLUSIONES

Han aumentado los intervalos de mantenimiento con respecto al T-19.

• Los sistemas de mantenimiento centralizado del T-21 pretenden actuar detectando el 100% de los fallos críticos de los sistemas asociados.

• El análisis de estos fallos utilizando la filosofía MSG-3 reduce este proceso siguiendo una lógica determinada proporcionada por los manuales de los diferentes sistemas y basado en la "confiabilidad" de los elementos.

• Los sistemas que no poseen mantenimiento centralizado son, en muchos casos, similares a los del T-19.

[11]Repuestos de largo plazo de entrega: Formados por repuestos que no son de carácter crítico para la operación de los aviones entregados.



Gráfico 5. ***Hangar de motores adaptado para los nuevos Pratt&Whitney.***



Gráfico 6. ***Mesa para el motor P&W 127G. Incluida dentro del Apoyo Logístico Integrado.***

• Vamos a disponer de una Base de Datos informatizada de los fallos detectados por el IEDS y el CMS.

• Las Infraestructuras de la Base se han adaptado a las características de los nuevos aviones.

• El personal encargado del mantenimiento dispone de una alta experiencia en T-19.

• Muchos repuestos son comunes con los de otros aviones en inventario en el Ejército del Aire.

Aún es pronto para evaluar las bondades de las innovaciones introducidas en este Sistema de Armas, la acomodación a su tecnología llevará consigo un periodo de adaptación para el personal que trabaje con él, pero una vez superado este periodo parece bastante probable que las tareas de mantenimiento se reducirán y aumentará la disponibilidad considerablemente. A esto hay que unir que cualquier avión al inicio de su operación presenta un alto índice de fallos, reduciéndose estos conforme pasa el tiempo, para volver a aumentar al final de su vida operativa (es lo que se conoce como “curva de la bañera”). ■



El 45 Grupo aumenta su familia

José Miguel Ruiz Diaz
Capitán de Aviación
Fotografías del autor

Poco antes del medio día del pasado 19 de mayo aterrizaba en la base aérea de Torrejón un Falcon 900 del 45 Grupo; hecho éste poco significativo si no fuese por el número que lucía en su fuselaje, el 45-42, el primero de una serie de tres que vendrán a engrosar las filas de esta unidad.

Estos aviones pertenecieron a la Royal Australian Air Force, que llegó a operar un total de cinco aviones de este tipo, que fueron adquiridos por la empresa Jet Finance, con sede en Suiza, la que ejerció de mediadora para la compra de tres de estas unidades por parte del Ejército del Aire. En la actualidad están siendo convertidos al modelo B, inspeccionados y adaptados a las necesidades españolas por Garret Aviation, en su factoría de Springfield, Illinois, muy cerca de los Grandes Lagos.

Asímismo, en el contrato de adquisición, se contempló que los F 900-A que ya obraban en poder del 45 Grupo, el 45-40 y el 45-41, fuesen transformados del mismo modo en la versión B, lo que implica básicamente una remotorización con la que mejorarán sus prestaciones, incrementando sensiblemente su potencia así como su techo de servicio y autonomía. Al mismo tiempo se incorporarán algunos equipos nuevos como el TCAS (Traffic Collision Avoidance System) y el GPS (Global Positioning System), a la vez que se busca homogeneizar la flota, de tal manera que las diferencias entre los distintos aviones sean prácticamente inexistentes.

FALCON 900: RESEÑA HISTORICA Y CARACTERISTICAS

El desarrollo del Falcon 900 se remonta a mayo de 1983, cuando en el Air Show de París la compañía Dassault anunció el inicio de un programa que conduciría a la creación de un avión trimotor del tipo ejecutivo y capaz de volar sin escalas de París a Nueva York. El primer prototipo, *El Espíritu de Lafayette*, realizó su vue-

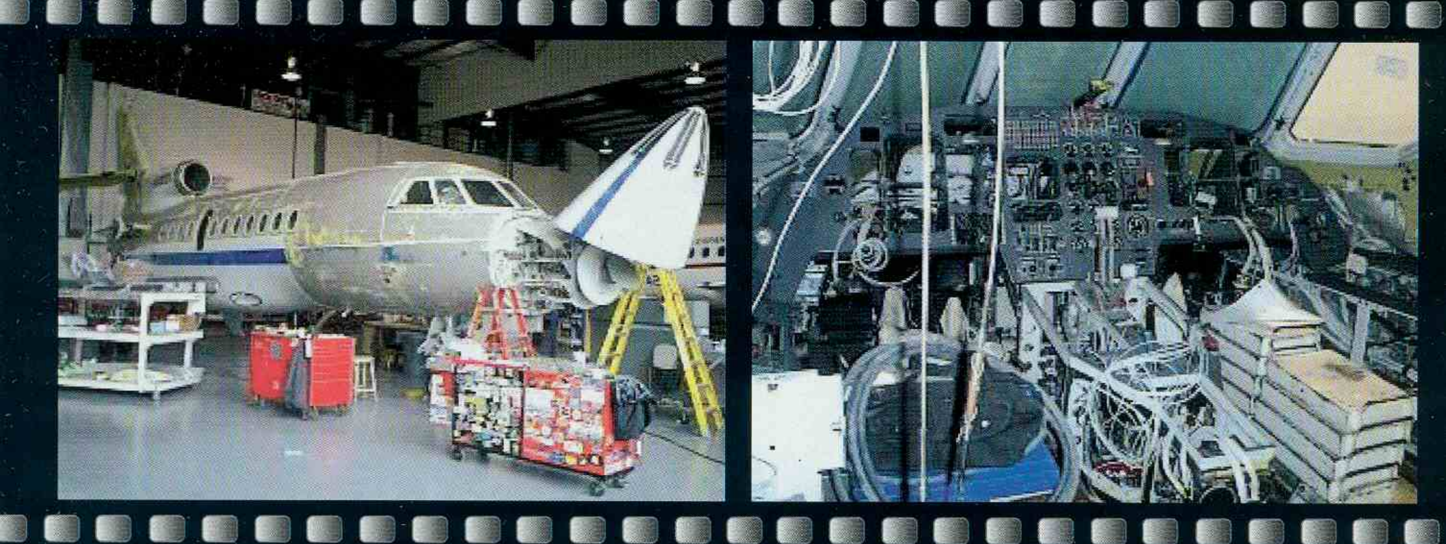


lo inaugural en septiembre de 1984, aunque las primeras entregas se demoraron hasta marzo de 1986.

A simple vista se pueden observar muchas similitudes entre el Falcon 900 y el Falcon 50; incluso resulta difícil de diferenciar por aquellos que no están muy familiarizados con ellos, sin embargo sus diferencias son más que notorias tanto en capacidad de transporte de pasajeros, como en su radio de acción.

Lo podríamos definir como un avión de plano bajo, con tres motores instalados en la sección trasera del fuselaje, de los cuales sólo el central monta una reversa. En lo que respecta a capacidad, aunque puede acomodar hasta 19 pasajeros, lo habitual en las configuraciones VIP oscila entre 14 y 15 pasajeros, siendo la de los adquiridos para el 45 Grupo de 14 asientos frente a los nueve que puede acomodar el Falcon 50.

El modelo B está dotado con unos motores Garret que le confieren un 5,5 por cien adicional de potencia, lo



que le permite ascender inicialmente hasta 39.000 ft con su máxima carga al despegue y aumentar su techo hasta los 45.000 ft.

Junto a su rol principal, el transporte de autoridades, en el 45 Grupo el T-18, denominación militar española del Falcon 900, se emplea también en misiones de evacuación médica, en las que el factor tiempo resulta esencial en la evolución del paciente, siendo no pocas las actuaciones de este tipo que obran en el haber de la unidad.

RENOVACION DE MEDIOS

En los últimos tiempos, la necesidad de renovar los medios destinados al transporte VIP motivó que se desarrollaran sendos programas de adquisición que culminaron con la compra de dos A- 310 y tres F- 900.

Centrándonos en el tema que nos ocupa, el 23 de diciembre de 2002 se firmó el contrato para la adquisición de tres Falcon 900, en el que se contemplaba en concepto de contraprestación, las bajas del 45-05, el único Falcon 20 dedicado a misiones de transporte de autoridades, así como la del 45-20, el solitario Falcon 50 del 45 Grupo que se mantendrá en la unidad hasta que se complete la recepción del segundo Falcon 900, con la intención de no reducir en demasía las capacidades de la unidad. No debemos de olvidar el hecho que los aviones que se van a sustituir presentan ciertas carencias en un espacio aéreo europeo cada vez más restrictivo, que limitan considerablemente su utilización, como son la falta de capacidad RVSM (Reduced Vertical Separation Minima) o el incumplimiento de los requisitos de reducción de ruido como sucedía en el Falcon 20, lo que restringía su empleo en un número de campos cada vez mayor.

DESPEDIDA

El mismo día que el 45-41 despegaba con destino a Springfield para someterse a los trabajos de modernización, el 45-05 decía adiós al 45 Grupo. El tiempo parecía querer acompañar la despedida mostrando un cielo plomizo que entristecía el ambiente muy en consonancia con las circunstancias. No en vano se trata de un avión que ha prestado sus servicios en el Ejército del Aire desde agosto de 1988, y por el que han pasado la práctica totalidad de pilotos que constituyen hoy en día el 45 Grupo y con el que todos han realizado las primeras misiones de transporte de autoridades en la unidad.







El 45 Grupo desplazó hasta la factoría de Garret, aprovechando el traslado del 45-41, un equipo constituido por un ingeniero aeronáutico, dos pilotos, dos mecánicos y un electrónico encargados de inspeccionar el avión y de realizar las correspondientes pruebas tanto en tierra como en vuelo. Estos se unirían en Springfield al resto del personal encargado de *recepcionar* el avión.

La ubicación de la factoría de Garret en Springfield motivó no pocos comentarios y bromas relacionados con la más que conocida familia Simpsom, si bien de Australia llegaron hasta el punto que cada avión fue decorado, en el interior de las que habían sido las escarapelas de la Real Fuerza Aérea australiana, con el busto de uno de estos famosos personajes, con motivo de su despedida en Australia y su posterior traslado a los Estados Unidos. Así pudimos contemplar a Bart, Hommer o Lisa, rodeados de frases de despedida por parte del personal encargado del mantenimiento de estos aviones.

TRABAJO EN SPRINGFIELD

Tras un largo viaje, en el que se invirtieron cerca de doce horas de vuelo, y en el que se efectuaron escalas en Santa María (Azores) y Teterboro (EE.UU.), los trabajos de recepción comenzaron sin demora a la mañana siguiente, y por periodos que, con gran frecuencia, superaban las doce horas diarias.

El primer contacto con el avión, al llegar a la factoría Garret, estuvo marcado por la curiosidad que todos sentíamos hacia el nuevo aparato, esforzándonos por buscar las diferencias con los Falcon 900 ya existentes en el 45 Grupo. Para satisfacción y alivio nuestro las diferencias eran prácticamente insignificantes, con excepción, claro está, de la cabina de pasajeros, donde al contrario las semejanzas escaseaban. En lo que respecta al acabado de interiores la adquisición de los nuevos aparatos ha significado una puesta al día, con la incorporación de nuevos sistemas que permiten mejorar tanto el confort como los servicios que se prestan a los pasajeros.

En su apariencia externa, además de la pintura reluciente, uno de los primeros hechos que nos llamó la atención fue la matrícula americana, N107BK, que el avión lucía en su cola, y que permanecería durante el desarrollo de los vuelos de prueba y hasta la firma definitiva del documento de aceptación del avión.

El número de serie de este aparato es el 77, mientras que el del 45-43 es





el 74 y el del 45-44 es el 73. Se trata de un avión del año 1989, que salió de la fábrica con matrícula N455FJ para trasladarse a Teterboro (EEUU) donde se realizaron todos los trabajos de instalación de interior. Una vez adquiridos por la Fuerza Aérea australiana lucieron la doble matrícula, civil y militar, VH-WIM y A26-077.

En el mismo hangar en el que se encontraba el 45-42 pudimos contemplar el que será el 44, subido en gatos, con la pintura decapada que permitía entrever su presentación anterior, blanco con una franja azul a lo largo del fuselaje, con el interior completamente desmontado que dejaba al descubierto todo el cableado del avión, y al que todavía le tenían que realizar importantes trabajos.

En un hangar próximo encontramos al 43, al que se le estaban completando los últimos detalles de pintura. Días más tarde sería trasladado al mismo hangar en el que se encontraban *sus hermanos*, así como el 41 al que rápidamente comenzaron a realizar los correspondientes trabajos.

Las tareas a realizar por cada uno de los miembros del equipo estaban claras, aunque en muchas ocasiones unas se solapaban con otras.

La labor de los mecánicos iba a consistir en inspeccionar minuciosamente el funcionamiento de todos los sistemas del avión para comprobar su eficacia, al tiempo que escudriñan todos los rincones en busca de posibles anomalías como puede ser el caso de alguna grieta o muestras de corrosión. Sin lugar a dudas la mejor herramienta con que contaron para realizar este trabajo es la dilatada experiencia acumulada en estos menesteres.

Una parte importante en la recepción radica en la comprobación de la documentación que debe acompañar a todo avión, y en la que viene recogido lo que podríamos definir como su historial clínico. Muchas horas pasaron los ingenieros verificando hasta el más mínimo detalle contenido en esas cajas repletas de documentos, que se amontonan en una habitación bajo la numeración de cada uno de los tres aviones.

Las negociaciones a lo largo del proceso de recepción fueron constantes, y en ocasiones las podríamos calificar cuando menos como intensas y acaloradas, una labor sin lugar a dudas tan importante como ingrata, y cuyo último responsable era el director del programa, asesorado tanto por el ingeniero del 45 Grupo como por el de la compañía Iberia, ambos con amplia experiencia en este material.

Las pruebas en vuelo para la aceptación fueron realizadas por una tripulación mixta integrada por un piloto de la compañía y otro del 45, con la intención de verificar el comportamiento de la aeronave en las distintas condiciones de vuelo así como el correcto funcionamiento de los equipos durante las diferentes fases del mismo.

El primer vuelo de aceptación se realizó a principios de abril, y tuvo una duración de cuatro horas y ocho minutos. Durante el transcurso del vuelo se siguió un protocolo de aceptación en el que se recogían todos aquellos elementos que debían ser verificados, de tal forma que ningún detalle pasara de forma inadvertida. La actividad a bordo era incesante, no sólo en la cabina de vuelo, sino también en la de pasajeros, dónde se inspeccionan temas de acabados de interior, teléfonos, pantallas de televisión o galleys.

Uno de los aspectos más complicados del vuelo podría ser las maniobras necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento del EGPWS (Enhanced Ground Proximity Warning System) , que requieren una gran atención y coordinación por parte de la tripulación, debido por un lado a la rápida secuencia de eventos a comprobar, y por otro a la proximidad al terreno con que deben realizarse y los consiguientes riesgos que entraña.





Una vez concluido el vuelo llegó el momento de contrastar los datos obtenidos y obtener las respectivas conclusiones. El vuelo fue en general satisfactorio, pero con algunos pequeños detalles que tendrían que subsanarse, y que requerirían una nueva prueba en vuelo. Mientras se avanzaba en la solución de los problemas se descubrió que uno de los equipos que se contemplaba en el contrato no había sido instalado, lo que motivó la vuelta a España de la mayor parte del personal mientras se completaban los trabajos.

Una vez de vuelta en Springfield se realizó el segundo vuelo de prueba con el que se terminó de verificar la corrección de los temas pendientes.

Tras la realización de dicho vuelo, y precedido por unas duras negociaciones en las que se discutieron temas relativos a mantenimiento y al repuesto de los aviones, se firmó la aceptación del aparato en presencia del interventor desplazado a tal efecto por Defensa.

Superada la firma se procedió a realizar los trámites burocráticos necesarios para efectuar el cambio en el registro de matrícula antes de emprender el vuelo a España.

Ya en Torrejón hubo que impartir unas conferencias en las que se puso a las tripulaciones al corriente de las diferencias existentes con los aviones operados hasta el momento, y tras unos vuelos de acomodación se inició su empleo operativo.

En el momento de completar este artículo ya se ha producido la recepción del 45-43, que llegó a Torrejón el pasado 7 de junio, y se espera que a primeros de julio se reciban tanto el 44, el último de los tres procedentes de la RAAF, como el 41, el primero de los ya existentes en el 45 Grupo en sufrir la transformación al modelo B, con lo que el proceso sólo estará pendiente de la modernización del 40, que se llevará a efecto en los meses venideros.

Con estos cambios, en lo que a los aviones pequeños se refiere, se pretende mejorar considerablemente la operatividad de la unidad, ya no sólo por el hecho de disponer de un avión más tras contabilizar las altas y las bajas o por tratarse de aviones con mayor capacidad de pasajeros y de mejores prestaciones, sino por reducir algunos de los problemas que se planteaban con anterioridad derivados de la diversidad de aviones que posee el 45 Grupo, como puede ser la simplificación de las labores de mantenimiento, al desaparecer del inventario el F-50, o la disponibilidad de tripulaciones, problema este especialmente gravoso si tenemos en cuenta que lo habitual en la unidad es que cada piloto vuele dos tipos de avión, lo que obliga en ocasiones a hacer auténticos encajes de bolillos para nombrar las tripulaciones.

En lo que respecta al personal se está viviendo una época de profundos cambios para adaptarse a las nuevas necesidades motivadas por la sustitución (renovación) de material; *baja del F-50, reducción de uno de los F-20, incorporación de tres nuevos F-900 así como de dos Airbus 310*, lo que conlleva que una parte importante tanto del personal de vuelo como de mantenimiento esté inmerso en cursos de transformación a los distintos aviones, sin disminuir el número de misiones a las que hay que hacer frente, y que sin lugar a dudas está suponiendo un gran esfuerzo por parte del personal del grupo ■

«Electronic Warfare Live Training Exercise»

Elite

RAFAEL HERNANDEZ MAURIN
Comandante de Aviación



Cuando pensamos en el cielo centroeuropeo como ejemplo de saturación aérea, no deja de sorprendernos el hecho de que en el corazón del viejo continente se desarrolle uno de los ejercicios más completos de la actualidad aeronáutica militar, antesala de los "flag" americanos.

GÉNESIS Y DESARROLLO

A lo largo de casi una década, lo que inicialmente eran unas colaboraciones entre las unidades alemanas de aviones Tornado y el sistema de misil antiaéreo Roland, han culminado en un ejercicio que aglutina participaciones de 18 países (OTAN o no) con diferentes intereses que van desde el entrenamiento de operadores de armas, hasta la evaluación de los sistemas de defensa; todo dirigido por el Mando Aéreo de Combate alemán desde el Centro de Operaciones Aéreas Combinadas nº 4 en Messtetten, al sur de Alemania.

Utilizando prácticamente todas las bases aéreas alemanas y algunas de países vecinos (Bélgica, Francia, Suiza), despega un contingente de 90 aparatos entre aviones y helicópteros que ejecutan una misión COMAO (Operación Aérea Combinada), siguiendo pasillos a través de zonas donde les espera la defensa aérea enemiga, hasta terminar en el polígono de Heuber donde se reúnen hasta un total de 10 sistemas de antiaéreos comprendiendo misiles y artillería (Patriot, Hawk, SA-8/6, Gepard, Roland,...), que participan dependiendo del escenario programado para ese día.

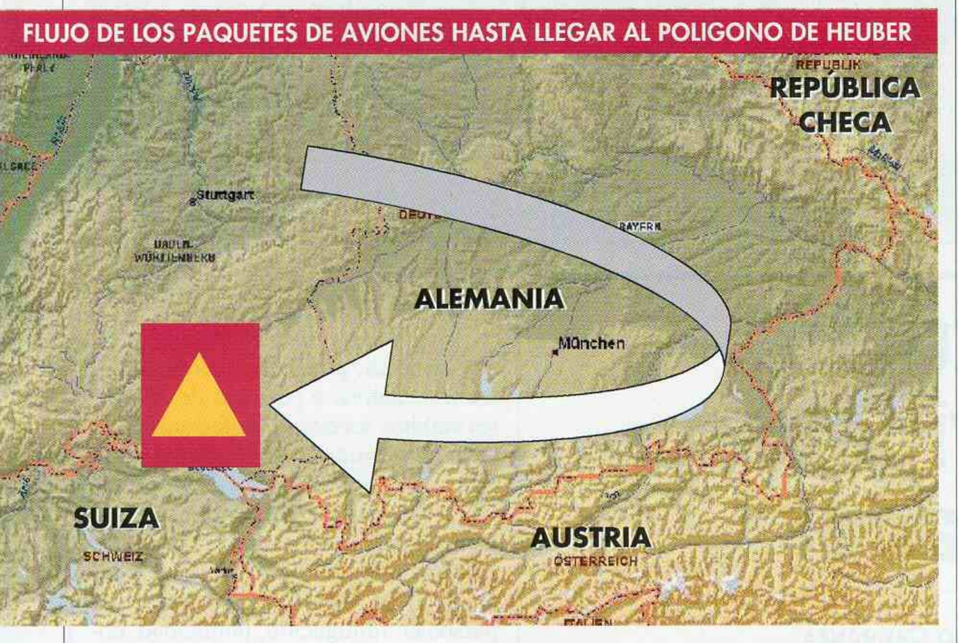
Aparte de las emisiones electromagnéticas reales que proporciona cada sistema, los cohetes de humo simulando disparo de misil ("smokey SAM"), disponibilidad de video-conferencia entre unidades participantes para "briefing" y "debriefing", posibilidad de lanzamiento de señuelos y participación del AWACS, son algunas de las características del ejercicio.

SEAD

Casi un 25% de los aviones realizan misiones SEAD (supresión de defensa aérea enemiga), y es que Elite se convierte en el foro europeo donde se ponen en práctica nuevas ideas en la ejecución de este tipo de misiones. Misiles antirradiación HARM y ALARM son supuestamente disparados por F-16,s (griegos y turcos) y Tornados (alemanes, italianos y británicos) tras la localización geográfica de emisores enemigos, por parte de los sistemas embarcados específicos para estos menesteres. En este punto se pone de manifiesto la importancia



Vuelo rasante de un CH-53 "Super Stallion".





El cielo del polígono no siempre está "limpio".

de la cooperación entre aviones con sistemas de localización geográfica y los que no los poseen.

La validación de los disparos confrontando situación geográfica real, momento del impacto del misil antirradiación en la posición localizada del emisor y el plan de restricción de emisiones efectuado por parte de los operadores de las baterías antiaéreas, es posible en un "debriefing" cara a cara después del vuelo.

GUERRA ELECTRÓNICA

No es muy corriente que ejercicios de estas dimensiones dediquen esfuerzos a verificar equipos de autoprotección de plataformas aéreas. ELITE da la oportunidad a las naciones no solo de evaluar la efectividad de la asociación de maniobras, suelta de señuelos y programación de perturbadores radáricos en contraposición a las características de los emisores radar, modos de protección ante perturbación y pericia de los operadores a la hora de evitar su anulación; sino que proporciona análisis de guerra electrónica para alguno de los sistemas de defensa antiaérea, para aquellos aviones que son capaces de proporcionar datos de vuelo por medio de sus computadores de misión o utilizando grabadores de parámetros de vuelo que asemejan a un misil "Sidewinder". Diversas presentaciones elaboradas por empresas civiles contratadas plasman en un formato de 3 dimensiones, trayectorias de aviones correlacionadas con las de los misiles disparados.

FINAL

Tal vez sería excesivo decir que ELITE es un "Trial" (laboratorio de guerra electrónica al aire libre), donde lo operativo prima ante lo técnico. Lo cierto y verdad es que es un buen ejemplo de ejercicio en el no sólo es importante el planeamiento y el funcionamiento del puesto de mando; trata por igual el entrenamiento del piloto proporcionando la información precisa de lo que ha ocurrido en el aire relativo al lanzamiento del armamento, que por razones obvias no se efectúa en misiones de entrenamiento y ese trabajo de información, le asegura un futuro prometedor ■



Rota C-30 perteneciente al 529 Escuadrón de la R.A.F.

El autogiro y los orígenes del radar

JULIO SERRANO CARRANZA
Comandante de Aviación

Ilusión, constancia y espíritu aeronáutico. Estos adjetivos podían ser algunos de los muchos que podríamos emplear para definir al equipo humano, liderado por el teniente coronel Fernando Iglesia Lachica y por Carlos Artiñano de la Cierva (sobrino nieto de Juan de la Cierva), que llevó a cabo la reconstrucción y puesta en vuelo del autogiro de Juan de la Cierva, en el proyecto denominado "C-30", auspiciado por el Ejército del Aire y la Fundación Juan de la Cierva.

Debo confesar que el artículo publicado en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica (núm. 718 noviembre 2002) por el teniente coronel Iglesia, piloto de pruebas, entre otros multifuncionales cometidos, me produjo una doble satisfacción. Por un lado, por homenajear y devolver a nuestra memoria de forma tan digna en conmemoración del centenario de su nacimiento, al que puede ser considerado como el más relevante científico en el campo aeronáutico que ha dado España, Juan de la Cierva Codorníu. Por otro lado, el constatar cómo la motivación e ilusión por alcanzar una meta, aunque ésta sea, ardua, difícil y en un principio casi utópica; puede unir, contagiar e incluso cautivar a personas de diferentes ámbitos sociales y profesiones.

Evidentemente, el autogiro de la Cierva encontró fuera de nuestras fronteras innumerables aplicaciones. Desde control del tráfico rodado, vigilancia policial, observación y fotografía aérea, localización y rescate de personas, fumigación, publicidad, correo, guerra antisubmarina, etc. En ciudades como Washington, Chicago y Filadelfia se utilizaba para trasladar correo urgente desde la azotea de los edificios de correos al aeropuerto. El almirante Richard E. Byrd utilizó un autogiro Kellett en su expedición a la Antártida 1933/1934, demostrando que podía volar en condiciones meteorológicas extremadamente adversas.

Pero desde mi punto de vista, creo que uno de las aplicaciones más significativas y destacadas del autogiro la llevó a cabo como calibrador de un sistema que estaba dando sus primeros pasos: el radar. Estoy seguro que gracias a su participación se afianzó el nuevo sistema y se profundizó en sus

diferentes acciones, como es el campo de la Guerra Electrónica. Esta es una pequeña semblanza de la huella dejada por el autogiro en su paso por los cielos británicos, participando y por lo tanto siendo pionero en una nueva actividad del empleo de las ondas electromagnéticas en la detección de aviones.

EL SISTEMA DE DEFENSA AÉREA BRITÁNICO

Si bien existe cierta controversia entre Gran Bretaña y Alemania a la hora de considerar quién fue el primero en utilizar las características y propiedades del radar como tal (los alemanes poseían estaciones fijas denominadas Freya que eran capaces de emitir y recibir las señales propias en una banda de VHF y UHF); no cabe la menor duda en considerar a los británicos como los pioneros en establecer un sistema de alerta temprana (RAF Chain Home, CH), basado en una serie de estaciones emisoras y receptoras, diseminadas a lo largo de la costa.

El procedimiento de trabajo de estas estaciones radar era el siguiente:

• Cada estación, al tener un eco sin confirmar positivamente de una posible amenaza, lo identificaba con un número "X", hasta que era positivamente identificado como amigo "F" (Friend) o enemigo "H" (Hostile).

• Un número determinado de estaciones radar pasaba, telefónicamente, la información de distancia y altitud del objetivo a un centro de operaciones (Filter Room) en donde se pasaba a "fusionar" toda la información disponible en ese momento del sector de interés, incluidos los datos proporcionados por los GCI,s, y la inteligencia de señales, como veremos más adelante, tras lo cual se procedía a triangular la posición del objetivo y ordenar a los escuadrones de caza mejor situados, el ataque a los mismos.

• Evidentemente, el radar en aquellos momentos tenía algunas limitaciones, ya que la detección de aviones sólo era posible en un sector de 100 grados, sobre el mar y con la ayuda de varias estaciones.



Rota Autogiro C-30 en la School of Army Co-operation en Old Sarum.

Este procedimiento, permitía proporcionar a las unidades de caza, una alerta de aproximadamente 20 minutos, si bien existían algunas ambigüedades, como el número de aviones y el tipo de los mismos. Estas dos incógnitas, entre otras, eran despejadas con la ayuda de las estaciones de escucha británicas de HF, ya que las comunicaciones aéreas de los aviones de la Luftwaffe se realizaban en HF (en radio telefonía los cazas y en telegrafía los bombarderos). La información proporcionada por la Inteligencia de Señales (SIGINT) era capaz de facilitar una alerta de hasta de dos horas, con información añadida muy valiosa como podía ser el número de aviones, ruta seguida, disposición de la formación de ataque, etc. Evidentemente no nos equivocaríamos al afirmar que la contribución de la actividad SIGINT fue, si cabe, tan valiosa como la proporcionada por la cadena de radares costeros.



Autor en el Museo de Duxford junto a un C-30 autogiro en el Hangar de la Batalla de Inglaterra.

Al comienzo de la II Guerra Mundial, en septiembre de 1.939, los británicos disponían ya de 18 estaciones radar, que durante la Batalla de Inglaterra, llegaron hasta 21 estaciones a lo largo de la costa británica este y sudeste. Las estaciones AMES Tipo 1 (Air Ministry Experimental Station) trabajaban en una frecuencia de 20 a 30 Mhz., potencia de 350 Kw, periodo de repetición de pulsos (PRF) de 25 a 125 p.p.seg y una longitud de pulso de 20 microsegundos. Al usar en sus emisiones la banda de HF, implicaba disponer de antenas transmisoras de gran longitud a fin de radiar la suficiente potencia. Para la transmisión de una estación se requerían cuatro mástiles de 360 pies, separados entre ellos 180 pies. La señal de retorno, no era captada por la misma antena, sino por otros cuatro mástiles de 240 pies separados también entre sí.

EL AUTOGIRO EN GRAN BRETAÑA

Conocido como “Rota”, el autogiro tuvo su primera aplicación de uso militar durante la Segunda Guerra Mundial en misiones de calibración del recientemente desarrollado sistema radar. Dado que el uso y prestaciones del radar era aún secreto, las misiones realizadas así como sus vuelos para medir la precisión de los radares pertenecientes a la cadena de radar, tenían la misma clasificación de seguridad. Estas misiones consistían en realizar a mínima velocidad órbitas circulares y rectilíneas en alejamiento y acercamiento a diferentes altitudes, de tal forma que las estaciones radar podían plotear la localización y conocer alcance y altitud de un posible avión atacante.

El autogiro entro en servicio en la aviación militar en 1935, cuando la RAF compró seis C-30 autogiros para la RAF School of Army cooperación en Old Sarum. Cinco autogiros C-40 fueron comprados en 1939 dándosele el nombre genérico de “Rota”.

Un total de 17 autogiros prestaron sus servicios en el Ala 74º de Señales (Signals Wing), bajo el mando del comandante (Squadron Leader) Brie, perteneciente al Royal Air Corps (RAC). Este Ala fue responsable de prestar apoyo tanto técnica como administrativamente a las estaciones radar en tierra de una área determinada del SE de Inglaterra. El Ala 74 fue transformada en febrero de 1942 en la 1448 Ella. con base en Duxford bajo el mando del Squadron Leader AD Marsh. En junio de 1943 esta Ella. fue renombrada como el 529 Escuadrón Autogiro con base en Halton. Finalmente este Escuadrón fue trasladado en agosto de 1944 a Henley-on-Thames, siendo desmantelado en septiembre de 1945.

Desde su creación hasta su desaparición, las unidades dotadas con los C-30 autogiros acumularon un total de 9.141 horas de vuelo. Históricamente, este fue el primero y único Escuadrón nunca creado en la Royal Air Force. El nunca tuvo aparatos nuevos, todos los C-30 autogiros eran procedentes al menos de segunda mano. Más extraordinariamente aún, este escuadrón comenzó con ocho aparatos, y por construcción de piezas de repuesto terminó con quince aparatos.

MISION: CALIBRAR ESTACIONES RADAR

Hasta ahora, el método utilizado para calibrar la cadena de estaciones de radares costeros, que proporcionaba alerta temprana ante la aproximación de aviones enemigos, se llevaba a cabo por medio de globos. Este medio no solamente resultó lento y voluminoso, sino que presentaba serias imprecisiones.

En noviembre de 1939, una reunión realizada en el Ministerio del Aire en Londres estableció un contrato de seis meses con la compañía Cierva Autogiro Company a fin de iniciar los estudios para buscar una actividad operativa asociada con la calibración radar, con un status civil, pero supervisada por el comandante Brie. Tres autogiros C-30 fueron asignados al 24º Escuadrón de Comunicaciones en Hendon. Con la colaboración estrecha de un científico de la Universidad de Cambridge, Dr. B.B. Kinsey, se instaló una antena especial en la cola de cada uno de los C-30, dotándolos de un radio transmisor especialmente diseñado para realizar la calibración. De esta forma el autogiro describía trayectorias circulares y rectilíneas en alejamiento y acercamiento, a diferentes niveles de vuelo, que permitían comprobar con precisión la fiabilidad y capacidades de la estación en particular, corrigiendo las posibles desviaciones que se pudiesen producir.

La primera misión asignada al comandante Brie y sus tres C-30 fue calibrar una principal estación radar de alta potencia en el área de Dover, para lo que tuvo que utilizar los servicios de los campos de aviación de la RAF de Hawkinge y Manston. En un principio, hubo que realizar innumerables vuelos hasta conseguir el óptimo procedimiento de vuelo a emplear con el equipo de calibración instalado a bordo. Pero al final del mes de diciembre, las técnicas establecidas y los resultados obtenidos, probaron el valor inapreciable del autogiro para este tipo de misiones.

Durante los dos meses siguientes, el comandante Brie calibró siete estaciones radar costeras desde Ventor, Isla de Wight, hasta Hatston en Orkneys.

Para proporcionar la necesaria continuidad en las misiones de calibración, fue necesario incrementar el número de pilotos en dos más, procedentes de la Escuela de vuelo la Cierva (Cierva School), disponiendo de un total de cinco autogiros C-30 .

El 1 de mayo de 1940, esta unidad especial, perdió su status civil pasando a constituirse como la 1448 Ella. de Calibración (Nº 1448 Rota Calibration Flight) en la base aérea de Duxford, próxima a la ciudad de Cambridge. Los requerimientos operacionales así como los enlaces con las estaciones radar quedó bajo la

Grupo nº 11 de estaciones radar (Radar Direction Finding / RDF), sector sudeste, en la Batalla de Inglaterra.

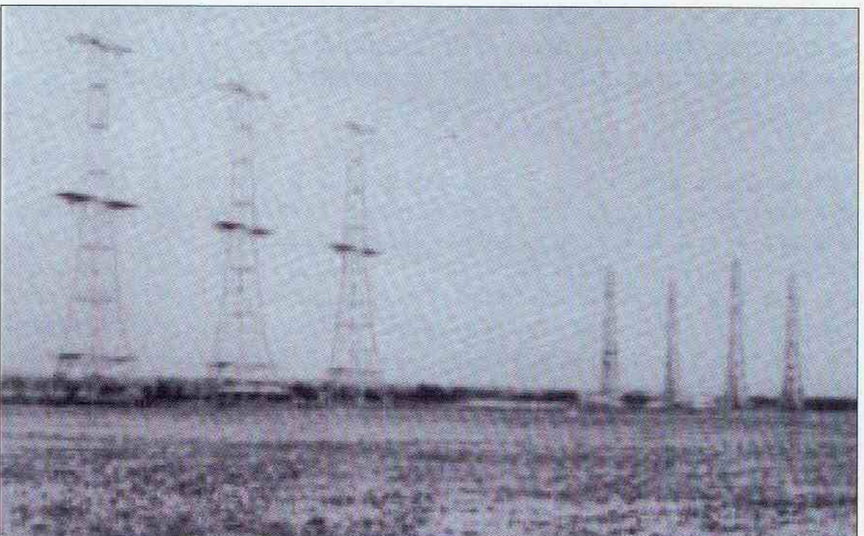
responsabilidad del Grupo Nº 60 del Mando de Combate.

En enero de 1941, los pilotos fueron incrementados hasta el número de ocho, disponiéndose de nueve autogiros C-30 para realizar las calibraciones. Hasta ahora, la Ella. de Calibración Rota (Rota Calibration Flight) había estado administrativamente asignada al 19 Escuadrón de Caza de Duxford, pero en marzo de 1941, el Ministerio del Aire decidió que debía contar con más autonomía y disponer del apropiado personal fijo.



CONCLUSION

Con este pequeño artículo, quisiera homenajear al insigne ingeniero Juan de la Cierva por su gran aportación a la aeronáutica mundial con la invención del autogiro. Como lamentablemente ha ocurrido con otros insignes científicos, no logró ser profeta en su tierra y tal vez su valía no fue suficientemente reconocida. Él siempre llevó con orgullo el nombre de España a bordo de su ingenio tripala. Las misiones efectuadas por el autogiro como calibrador de las estaciones radar, contribuyeron de una forma muy destacada a que el radar consiguiera dar sus primeros pasos seguros con precisión y fiabilidad, siendo, en cierto modo, copartícipe del éxito de este novedoso equipo. Gracias a su buena relación se pudieron detectar y derribar muchos aviones, salvando a muchos inocentes de perecer en los bombardeos nazis sobre ciudades británicas.



Típica estación radar en la costa este británica.

El uso del radar trajo consigo la aplicación de las contramedidas electromagnéticas (ECM) para perturbar o engañar las ayudas a la navegación de los aviones alemanes, proteger sus estaciones radar contra agresiones electromagnéticas hostiles (EPM) o bien la realización del seguimiento y comprobación de los objetivos en vuelo (ESM), creando un tipo especial de combate, la guerra electrónica.

Resulta curioso el hecho de que la Guerra Electrónica (EW) siempre se asocie con la figura, poco atractiva por cierto, de un cuervo emitiendo rayos por doquier. La mayoría de las unidades de este tipo, llevan en su emblema el dichoso pájaro y todo por aquella frase de Wiston Churchill llamando a este tipo de combate, "guerra de ondas" o "guerra de brujos".

Objetivamente el autogiro participó estrechamente en los orígenes y consecución del radar, por lo que teníamos que sentirnos orgullosos de que el invento de Juan de la Cierva formara parte y estuviera presente, cuando el radar acababa de nacer. Evidentemente tenemos cierta querencia a adherirnos a cualquier tópico que venga fuera de nuestras fronteras, por horrible que sea, desechando en ocasiones lo de fabricación propia.

Que me perdone Mr. Churchill, pero a partir de ahora y desde este foro, como muestra de gratitud y por orgullo patrio, animo a que todos los operadores radar y de guerra electrónica a que asociemos e identifiquemos nuestro trabajo con el ingenio de tres palas de Juan de la Cierva. Dejemos al "pajarraco" para quien le guste su canto. Que no nos la den con queso ■

BIBLIOGRAFIA:

1. *A history of British Rotorcraft* por R.A.C. Brie.
2. *Deflating british radar myths of world war II* por Maj. Gregory C. Clark.
3. *The GEC Journal of Research* por Dick Barret.
4. *The Battle of Britain* (www.raf.mod.uk)

Mi agradecimiento al Royal Air Force Museum HENDON e Imperial War Museum DUXFORD, por su colaboración y apoyo prestado.

Clément Ader, pionero controvertido

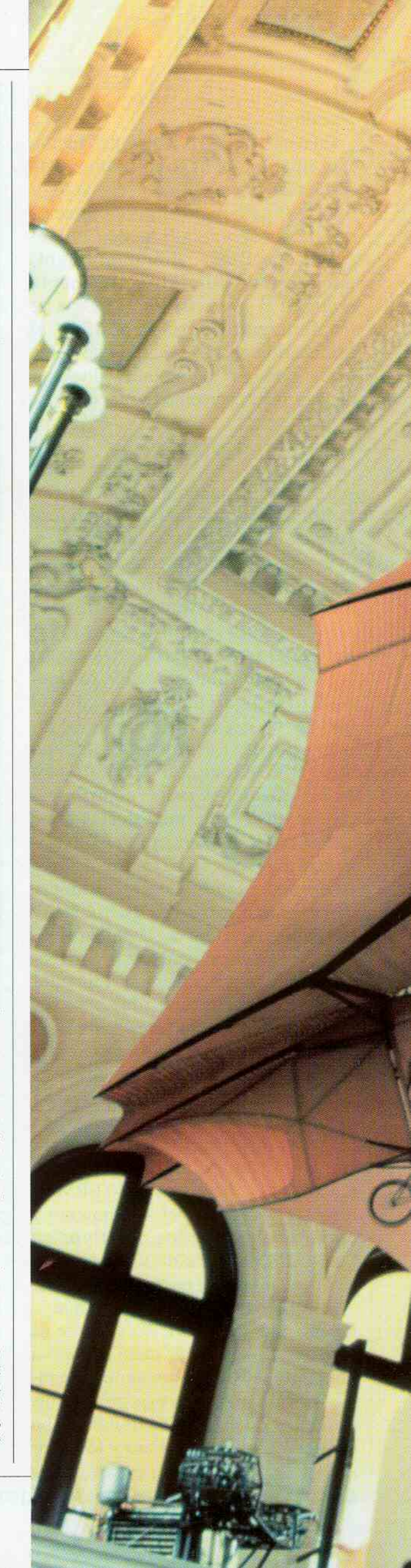
José Antonio Martinez Cabeza
Miembro del IHCA

En el número 60 de la rue Réamur de París, cerca de su intersección con el boulevard de Sebastopol, está ubicado el Musée des Arts et Métiers. Sus orígenes se remontan a finales del siglo XIX, cuando se encarga al arquitecto Léon Vaudoyer la adaptación del priorato de Saint Martin des Champs como Conservatoire Impérial des Arts et Métiers. Tras un extenso programa de restauración y rehabilitación, el museo abrió sus puertas de nuevo en marzo de 2000. Como no puede ser de otra manera, la Aviación tiene en él su lugar, y entre las piezas expuestas figura el *Avion III* de Clément Ader, un pionero que pudo haber ocupado un lugar de privilegio en la Historia de la Aviación.

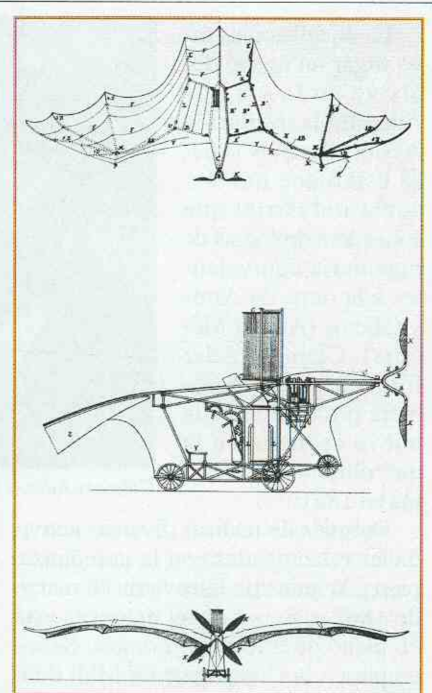
Existe coincidencia en que Clément Ader fue el primero que consiguió separar del suelo a un artilugio motorizado «más pesado que el aire», pero otros logros que se le atribuyen han sido negados con evidencias documentales, en un debate prolongado hasta la actualidad. El propio Ader resulta contradictorio cuando se examina su biografía: dijo repetidamente que el vuelo fue para él una obsesión desde los días de su infancia, e incluso sus actos así lo demostraron, pero su actividad resultó ser la de un brillante ingeniero en cuyo haber figuran multitud de interesantes logros e invenciones, muy superiores en variedad, número y categoría a los que alcanzó en el terreno del vuelo.

Clément Agnès Ader nace en la localidad de Muret, situada a unos 18 km. al sur de Toulouse, el 2 de abril de 1841. Curiosamente en algunas reseñas y textos sobre su vida se pueden ver las fechas del 4 de febrero y del 12 de abril, pero su partida de nacimiento no admite duda: *«Du troisième jour du mois d'avril mil-huit-cent-quarante-un à dix heures du matin, acte de naissance de Clément Agnès Ader, né à Muret, le jour d'hier à onze heures du soir, fils du sieur François Ader, menuisier, et de Antoinette, Marthe, Raymonde Fortané, mariés, habitants de Muret, rue Sabatière*[1]*»*.

Ya desde la infancia Ader revela una incipiente inteligencia y una notable habilidad para hacer las más diversas tareas. En la escuela de Muret donde cursa sus estudios primarios, esa inteligencia se manifiesta en la aptitud para el estudio, en especial para las Matemáticas, y pronto resulta evidente que sus miras van más allá de la continuidad en la profesión de carpintero, que su padre intenta imbuirle como hijo único que es: le atrae en grado sumo la invención. Finalmente el padre comprende que no debe obligar al hijo a realizar algo que no desea lo más mínimo y le envía a Toulouse para que allí realice sus estudios secundarios: con 12 años de edad, en octubre de 1853, Clément Ader se incorpora como interno a la Institución Assiot donde obtiene su título de Bachillerato a la edad de 15 años.



[1] «Tercer día del mes de abril de 1841, a las 10 de la mañana, acta de nacimiento de Clément Agnès Ader, nacido en Muret, el día de ayer a las 11 de la noche, hijo del señor François Ader, carpintero, y de Antoinette, Marthe, Raymonde Fontané, casados, habitantes de Muret, calle Sabatière».



Un tres vistas del Avion I obtenido con dibujos de la patente del 19 de abril de 1890. Al parecer fueron realizados por el propio Clément Ader.

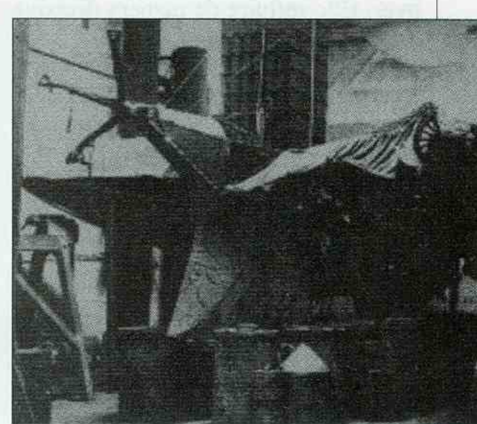


Imagen del Avion I en el taller con las palas de la hélice desmontadas. Destacan las grandes dimensiones del condensador situado sobre la caldera, oculta esta última bajo el entelado.

El Avion III de Clément Ader ocupa un lugar destacado en el Musée des Arts et Métiers, suspendido del techo sobre la escalera de honor que data del Siglo XVII. -J. A. Martínez Cabeza-

En aquellos días tuvo lugar un hecho decisivo en la vida de Ader. En la Institución Assiot, durante 1857, se establece una escuela industrial que concederá diplomas de ingeniería equivalentes a la rama de Artes y Oficios (Arts et Métiers). Clément Ader forma parte de la primera promoción de la nueva escuela, en la que obtiene su diploma en 1861.



Clément Ader a los 50 años.

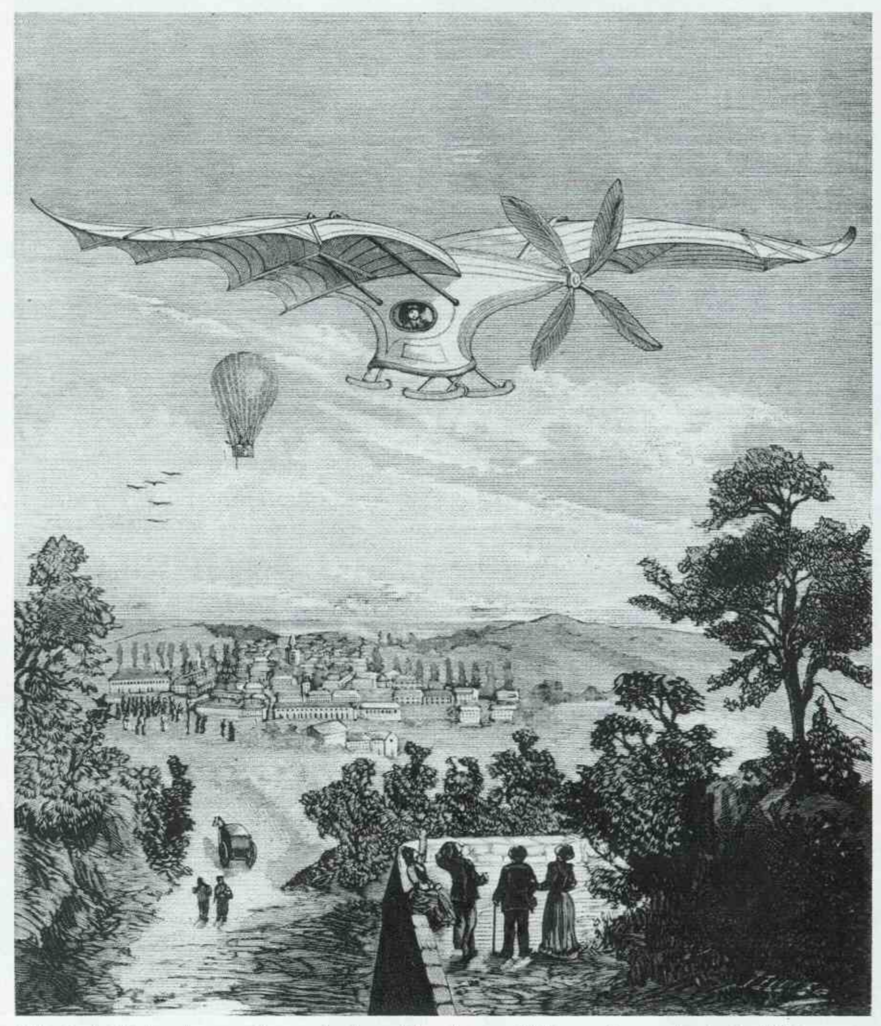
Después de realizar diversas actividades relacionadas con la enseñanza, pasa a la industria ferroviaria en marzo de 1862, que por aquel entonces está en pleno desarrollo en Francia. Se incorpora a la Compagnie du Midi donde trabaja como director de obras en la línea Toulouse-Bayona hasta el año 1866.

Ader había examinado en los años de su infancia y juventud las evoluciones en el aire de los insectos y las aves. Ello influirá de manera decisiva en su concepción del vuelo, pues llegó a la conclusión de que copiar de la Naturaleza era la clave para que el Hombre pudiera volar. Con tal firmeza mantuvo esa idea a lo largo de su vida que con toda probabilidad resultó ser la causa de que Ader no alcanzara ese lugar de privilegio citado en la introducción.

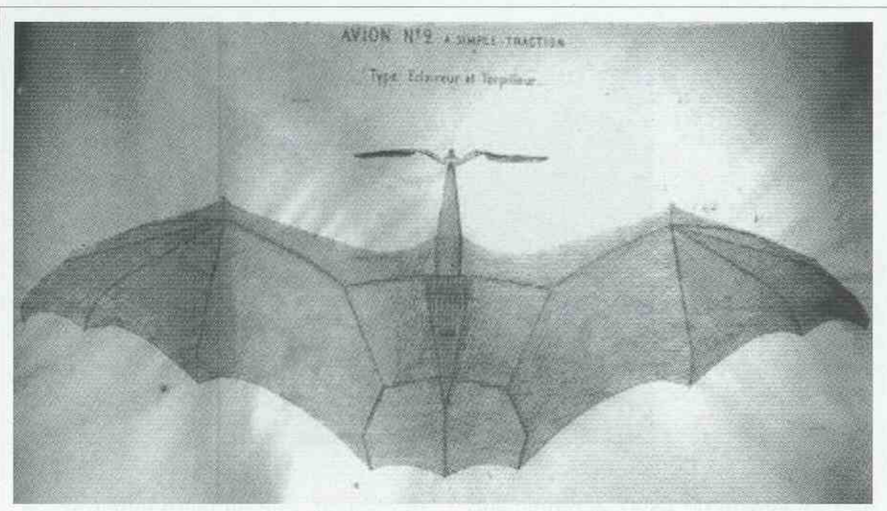
Después de patentar diversas invenciones relacionadas con la industria ferroviaria y los velocípedos, de 1871 a 1873 estudia los aspectos de la aerodinámica del vuelo animal en Castelnaudary, durante una prolongada estancia en casa de su amigo Douarche. Con su ayuda y la de unos empleados construye un planeador revestido con plumas de oca que dimensiona con capacidad para transportar a una persona. Al parecer sujetándolo con cuatro tirantes y sometiéndolo a la acción del viento lo utiliza para recabar datos de tipo aerodinámico, pero no llega a efectuarse con él ningún vuelo libre aunque lo expone en París durante 1873. En algún texto se cita que el 25 de noviembre de 1870 envió una carta al Ministerio de la Guerra ofreciendo un «aparato aéreo», aunque no parece que en el estado de cosas en que se encontraban sus actividades pudiera aportar argumentos de peso en apoyo de su propuesta. De hecho, si efectivamente existió tal carta, sus resultados habrían sido nulos. Tras esa breve etapa de su vida retorna a sus tareas inventivas y, más en concreto, trabaja con excelentes resultados en el campo de la telefonía.

El 23 de julio de 1878 patenta «un sistema de correspondencia vocal llamado electrófono», el primero de una serie de inventos que hacen que entre ese mismo año de 1878 y 1885 establezca otras 53 patentes y modificaciones relacionadas con la transmisión del sonido a distancia, 31 de ellas en el extranjero. En 1880 organiza la primera red telefónica de París y recibe el premio Louis Vaillant por sus trabajos en telefonía. El 9 de agosto de 1881 patenta el «teatrófono», consistente en un sistema de transmisión telefónica en dos canales que permite la escucha biaural, es decir, inventa la transmisión de sonido estereofónico, de la que se hace una prueba ese mismo año que constituyó la primera retransmisión en estereofonía de una ópera realizada en la Historia, escuchada a 3 km. de distancia del lugar de origen.

Precisamente es en aquella época cuando Clément Ader, ya establecido en París, decide diseñar y construir una máquina voladora: su situación econó-



Dibujo del Avion I en vuelo, grabado publicado por L'Illustration en junio de 1891.



Dibujo del Avion II incluido en la revisión a la patente 205155 del 7 de julio de 1891.

mica es boyante gracias a sus logros en el campo de la telefonía y considera que es llegado el momento de pasar de la teoría a los hechos en 1882. Se inspira en sus actividades de antaño y en los trabajos de Louis Pierre Mouillard (1834-1897) y durante tres meses recorre varios lugares donde estudia el vuelo de las cigüeñas y de los buitres. Lleva sus trabajos en secreto, se dice que para evitar que los militares se apropien de su invención en la que siempre vería una máquina capaz de sembrar el caos y la destrucción en los ejércitos enemigos, como así lo dejó escrito en su libro intitulado *«L'Aviation Militaire»*: es una aparente contradicción con su oferta de diez años atrás, si es que ésta fue real y no la atribución de algún historiador.

Bautiza en principio Éole a su máquina voladora más pesada que el aire en reminiscencia del dios griego de los vientos. Para su propulsión opta por un motor de vapor de su propia invención, cuya construcción inicia en ese mismo año 1882, y al final decide darle forma de zorro volador (*roussette* en Francés), un murciélago australiano de grandes dimensiones. Consigue algunos ejemplares disecados y los examina con todo detalle, prestando especial atención a la «carga alar» de ese quiróptero: las conclusiones son directamente transcritas a su diseño.

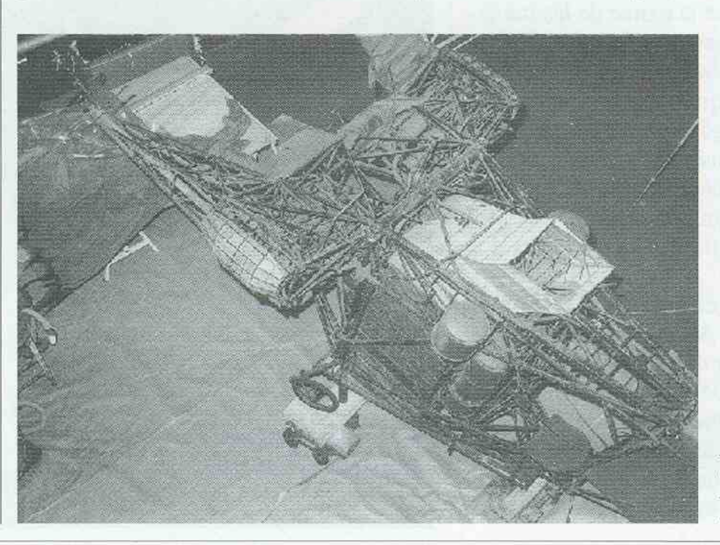
Pero si en ese terreno actúa con meticulosidad científica, no hace lo propio en lo que concierne a los medios de control del Éole una vez que esté en el aire: la subida y la bajada se realizarán variando la tracción de la hélice, en otras palabras, la potencia del motor, sin embargo, los problemas de dirigirlo y de su estabilidad no están resueltos de momento, algo que Ader piensa abordar una vez que compruebe que su Éole es capaz de volar. Entre sus ideas figura añadir algo asimilable a una deriva y mando de dirección, e incluso el empleo de tracción diferencial de las hélices en un hipotético «bimotor» que más adelante conseguirá realizar: el *Avion III*.

En su intento de aplicar las técnicas de vuelo de los quirópteros busca que el ala del Éole imite en comportamiento físico a la utilización que de sus membranas interdigitales hacen esos animales a la hora de moverse en el aire, y eso le conduce a una estructura de madera y tela de seda que debería reproducir las variaciones de curvatura y forma, e incluso esboza el batimiento para avance.

Diseña el ala plegable, y de una extraordinaria complejidad, pues incluye unos mecanismos de control que exigirán inevitablemente una excepcional habilidad por parte del piloto. Sendos manubrios independientes para cada semiala permiten variar «la flecha» de manera diferencial, pero a costa de dar numerosas vueltas para lograr una acción apreciable. Dos manubrios más variarán la superficie alar y una tercera pareja de ellos actuarán variando la curvatura, siempre de manera independiente. Ader intenta añadir además un mando de pedal para «batir» las semialas, de manera que mientras una sube la otra baja. A ellos se unirán, obviamente, los controles para el motor de vapor.

Ese motor cuenta con dos cilindros, la caldera y un condensador externo para la recuperación del agua como elementos principales. Accionará una hélice plegable de cuatro palas en forma de plumas de ave que girará en el sentido de las agujas del reloj vista desde el puesto del piloto, curiosa configuración sobre la que se volverá más adelante con cierto detalle. Ader ha calculado que será suficiente para llevar al aire los 296 kg. de peso de la aeronave con su piloto. Ante esa cifra de peso Ader da al Éole una envergadura de unos 14 m. y una superficie alar de 28 metros cuadrados para una longitud de unos 6,5 m.

El motor de vapor del Éole será considerado posteriormente un gran avance técnico y, a fin de cuentas, se



Estado en que estaba el Avion III antes de su restauración.

reconocerá con el paso del tiempo como el resultado más positivo de los trabajos aeronáuticos de Ader, pero en su empleo a bordo del Éole tiene la dificultad de la ubicación de la caldera y el condensador. Ader considera que la posición adecuada por razones de centrado y de proximidad al motor es colocar la caldera por delante del asiento del piloto con el condensador sobresaliendo por encima, lo que dificulta de manera muy notable la visión, que deberá hacerse a través de las aberturas de acceso situadas a los lados de la «cabina».

El Éole queda concluido y listo para volar en los albores de la década de 1890. Ader le ha dotado con un «tren de aterrizaje» robusto formado por cuatro ruedas, dos centradas, una tercera delante y la cuarta detrás, lo que le permitirá despegar desde el suelo sin acudir al recurso de lanzarlo con una catapulta y unos raíles. Había pensado primero en una especie de esquíes-oruga aparentemente basados en su patente 73281 del 30 de octubre de 1866 referida a un ferrocarril sin raíles, pero entiende al final que la solución de unas ruedas es considerablemente más sencilla y ligera.

Ader presenta el 19 de abril de 1890 la patente del «Aparato Alado para la Navegación Aérea llamado *Avion*», que se registra el 11 de agosto siguiente con el número 2707 y recibe el número 205155. Aparece por vez primera la palabra *Avion*: a partir de entonces Ader se referirá al Éole como *Avion nº 1* (*Avion I*) sin imaginar el uso que se dará a esa palabra en el futuro. Se dice que la extrae de las iniciales de la designación *«Appareil Volant Imitant les Oiseaux Naturels»*, aunque otros opinan que la inspiración del nombre le llegó, simplemente, de la palabra latina *avis* (ave). Tanto una como otra explicación son dudosas en tanto y en cuanto el Éole o *Avion I* adopta los principios voladores del murciélago.

La amistad de Ader con el diputado-senador de Aube allana el camino para que pueda utilizar el parque vecino del castillo de Armainvilliers (Seine et Marne) propiedad de Madame Péreire, como lugar de prueba del *Avion I*. Hasta allí lo ha llevado con la máxima discreción en un carro durante el mes de agosto de 1890, acompañado por sus directos colaboradores Vallier y Espinosa y lo ha probado repetidamente en las semanas siguientes en una zona libre de obstáculos de tan sólo 200 m. en línea recta preparada al efecto. Por fin el 9 de octubre Ader se decide a efectuar la prueba decisiva. Testigos de ella serán Vallier y Espinosa, además de un jardinero presente en el lugar, que un tanto temeroso de la máquina con formas de murciélago se protege prudentemente tras de un árbol en previsión de posibles «sorpresas». A primera hora de la tarde Clément Ader se introduce en su máquina voladora, previamente aligerada, la pone en marcha, inicia la carrera y se separa del suelo: avanza a unos 20 cm. de altura y recorre unos 50 m. en línea



El Avion III en el taller de la rue Jasmin de París. Destaca el tamaño de las hélices y del condensador.

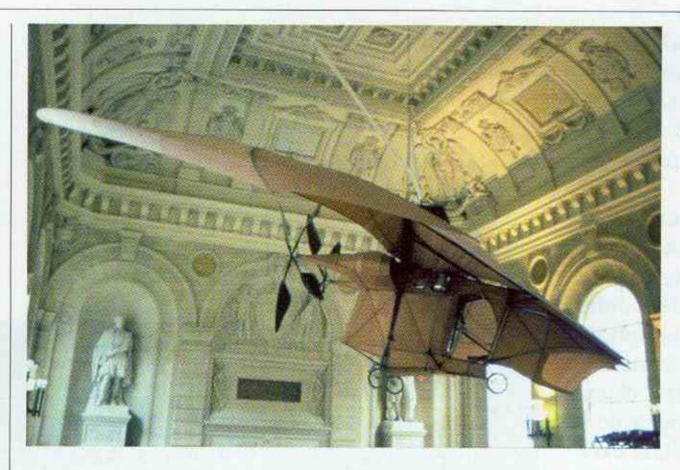


recta, detiene el motor y vuelve al suelo antes de que la zona libre de obstáculos se acabe.

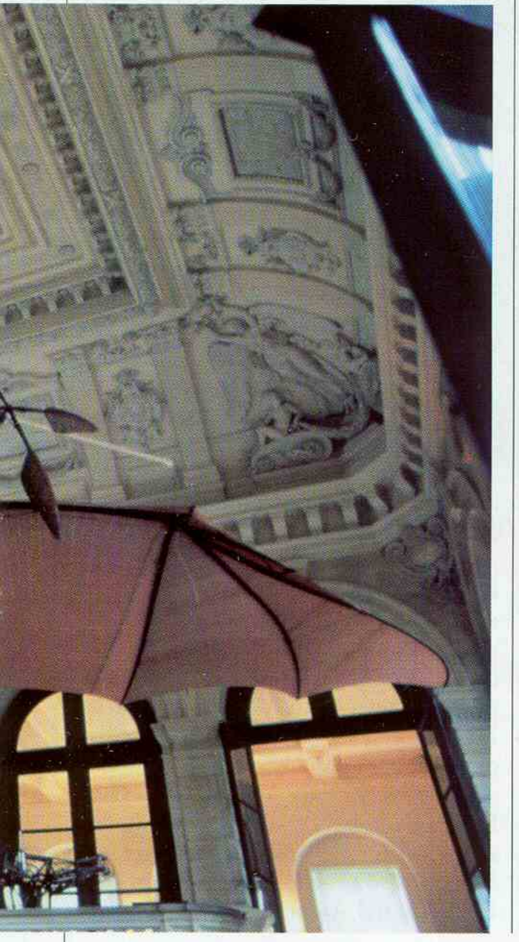
Clément Ader escribirá nada más completar su hazaña: *«el 9 de octubre de 1890, a las 4 h 40 m. de la tarde... ha tenido lugar una experiencia concluyente de navegación aérea. El Avion nº 1, que lleva el nombre de Éole, pilotado por Monsieur Ader, su inventor, ha dejado el suelo y se ha sostenido en el aire con sus alas, volando a ras del suelo una distancia de cincuenta metros, con el solo empleo de su fuerza motriz...»*

En efecto, Clément Ader ha conseguido el 9 de octubre de 1890 poner en el aire una máquina más pesada que el aire movida por un grupo motor-hélice, pero ese hito no será reconocido por la Historia sino como un «salto propulsado» al no haber sido controlado y mantenido en una distancia razonable.

La discreción que sobre sus trabajos mantiene Ader, reiterada tras el acontecimiento pues pide a sus testigos que no divulguen lo que acaban de ver, hace que la ciudadanía francesa no tenga noticia del logro hasta que L'Illustration lo da a conocer en su edición del 20 de junio de 1891 con grabados incluidos. Ader expone a finales de ese año su *Avion nº 1* (*Avion I*) en París, donde se dice que atrae el interés del Ministro de la Guerra. Dirá más adelante que a comienzos de septiembre de 1891 ha vuelto a repetir la experiencia, esta vez en las instalaciones militares de Satory (cerca de Versalles). Había modificado la caldera con el fin de reducir el peso del conjunto propulsor, desde los 6,4 kg/CV en que estaba en aquel día de octubre de 1890 hasta sólo 5 kg/CV. La caldera original quemaba petróleo y la reducción de peso la obtuvo al parecer modificándola para que empleara alcohol metílico gasificado.



El Musée de l'Air et de l'Espace se encargó de la restauración del Avion III en la década de los 80. -J. A. Martínez Cabeza-



El Avion III conservó el «ala de zorro volador» del Avion I, pero con mayor superficie alar debido a su mayor peso. -J. A. Martínez Cabeza-

Años más tarde, en noviembre de 1906, fecha en la que hace una recapitulación de sus supuestos logros en el arte de volar, afirmará, entre otros supuestos hitos, que en esa ocasión ha recorrido algo más de 100 m. antes de sufrir una avería. Es ahí cuando aparece la «división de opiniones»: Charles Harvard Gibbs-Smith, autor de la obra *«Clément Ader: his flight-claims and his place in History»* editada en 1968 por el Science Museum británico, afirmará que tal no sucedió.

Sea como fuere, Ader ha entrado en contacto con el Ministerio de la Guerra. Ha hecho una notable inversión, pero ahora que su máquina ha mostrado indicios esperanzadores según su criterio, busca financiación oficial para continuar con el desarrollo del concepto. El 3 de febrero de 1892 Ader firma un contrato con ese ministerio y recibe una suma que le permitirá montar un laboratorio en Auteil. De acuerdo con las estipulaciones del contrato, Ader deberá desarrollar un vehículo aéreo capaz de llevar a bordo una o dos personas además del piloto y una cierta cantidad de armamento; sus actuaciones serán volar a 100 m. de altura, con una velocidad mínima de 54 km/h, en condiciones de perfecta controlabilidad, tanto en maniobra como en dirección.

Ader aborda el proyecto de la recién contratada aeronave conservando la fórmula monomotor. Parte de su concepto *Avion II* añadido a la patente 205155 el 7 de julio de 1891 e introducirá en él mejoras ya experimentadas y otras que tiene in mente. Como el peso será sensiblemente superior al del *Avion I* pone manos a la obra en sus talleres de la rue Jasmin de París y desarrolla un motor de vapor de 30 CV que es puesto a punto a mediados de 1893, momento a partir del cual inicia el desarrollo de la estructura. A finales de ese mismo año llega a la conclusión de que el par del grupo propulsor resultará excesivo y decide cambiar a la fórmula bimotor. Mantiene el diseño del «fuselaje» del *Avion II* pero lo modifica en su parte anterior para colocar sendos motores de 20 CV si bien conserva la caldera desarrollada para el motor original de 30 CV. Surge así el *Avion III* cuyo desarrollo y construcción serán llevados a cabo entre 1894

y 1897, previa introducción del nuevo concepto en la patente 205155 con fecha 23 de junio de 1894. Sus motores serán algo así como una reproducción a escala del previamente desarrollado para el *Avion II*.

Pero Ader ha incurrido en sendos errores, que vienen a unirse a su incapacidad para resolver de manera razonable el problema del control en vuelo y que, en último término, le llevarán al fracaso: se ha obstinado en utilizar el concepto de motor de vapor de su propio diseño, sin duda excelente para otras aplicaciones pero no para una máquina voladora, cuando ya existían motores de combustión interna, y mantiene además invariable su concepto de «murciélago artificial» en contra de las corrientes que se decantan por el uso de conceptos más sencillos. El empecinamiento en usar motores de vapor es tanto más sorprendente en cuanto que Ader se interesó por los motores de explosión a partir de 1896, pero sólo en su aplicación al terreno del automóvil. Estableció a ese respecto diversas patentes la primera de las cuales se fechó el 22 de agosto de 1898 y se registró el 3 de septiembre siguiente.

Los motores del *Avion III* suponen una sensible mejora con respecto a sus antecesores. Pesan sólo 3 kg/CV y trabajan a 11 atmósferas y 480 rpm, de manera que la planta propulsora completa sumará del orden de los 120 kg. El peso estimado de la aeronave asciende a unos 400 kg. Con aún más motivo que en el caso del Éole habida cuenta de la autonomía que se pretende -entre 3 y 4 horas- es preciso disponer de un eficiente condensador de recuperación del agua que seguirá estando montado en la parte superior expuesto al soplo de las hélices. El condensador deberá tener gran eficiencia para reducir su volumen, que Ader ha fijado en medio metro cúbico; al final resuelve el problema con sólo 17 kg. de peso fabricándolo con tubos de cobre de muy reducido diámetro. El *Avion III* continuará subiendo y bajando mediante la regulación de la potencia de los motores, pero Ader añade un control diferencial de potencia actuado por vapor que permitirá mandar la dirección, tal como había concebido años atrás. El incremento de peso le obliga a duplicar la superficie alar con respecto al *Avion I* a partir de un aumento de la envergadura hasta los 15-16 m., pero resulta algo más corto que aquél, 5,2 m., y su altura totalmente equipado para vuelo será de 3,5 m.



Ader repetiría en multitud de ocasiones que las hélices de sus aeronaves fueron el apartado más complicado de su diseño y su construcción. -J. A. Martínez Cabeza-

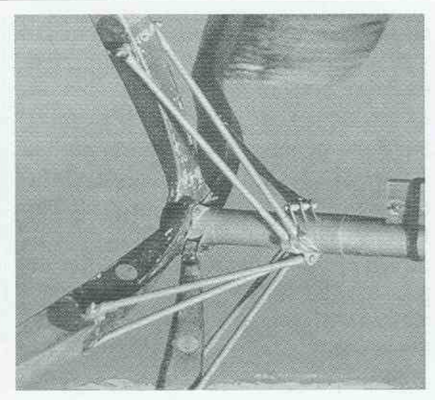
El *Avion III* conserva la caldera por delante del piloto, pero su ala está sensiblemente simplificada con relación a la de su primer concepto: mantendrá tan sólo el control de la flecha, pero simétrico a través de un solo manubrio. Tiene una especie de mando de dirección que se moverá al unísono con la rueda trasera pero será más un estabilizador que otra cosa. Los materiales empleados en su construcción son, como en el caso del *Avion I*, la madera y una seda tratada que resulta permeable al aire, además de los elementos metálicos del motor. Las alas son fácilmente plegables siguiendo el razonamiento de que, tratándose de una aeronave militar, debería ser guardada y escondida con rapidez.

Ader sostendría siempre que las hélices de sus aeronaves fueron el apartado más complicado de su diseño y su construcción. Ya en los días del Éole concibió que su hélice debería ser adaptable a todos los regímenes de velocidad y llegó así a un concepto de «paso variable automático». Habida cuenta de su intención de asemejar las palas a plumas de ave, la carga debería ser baja, lo que le lleva a una hélice de cuatro palas y gran diámetro. Durante una visita realizada a Argelia en 1882 había observado como las aves aprovechaban las corrientes ascendentes del aire debidas a efectos térmicos y orográficos para mantenerse en el aire, lo que le imbuyó la idea de hacer lo propio con su proyectada aeronave: las palas de la hélice serían plegables con el fin de poder parar el motor y reducir la resistencia al avance cuando se volara en ese tipo de corrientes atmosféricas, en otras palabras, el Éole actuaría al estilo de un motovelero. Una vez fuera de esas condiciones, la simple puesta en marcha del motor y la fuerza centrífuga retornarían las hélices a su posición de vuelo propulsado.

Ader varió muy poco el concepto básico de la hélice -fundamentada en sus estudios de cigüeñas y buitres- cuando pasó al *Avion II* y al *Avion III*. La hélice del Avion I tenía un diáme-

tro de 2,6 m., que aumentó tan sólo en un 10%, hasta 2,86 m., cuando pasó al *Avion III*. En ambos casos el peso era muy reducido, pues cada hélice del *Avion III* está en 3,3 kg., y ello lo consiguió usando todos los medios a su alcance sin reparar en dificultades ni costos. Decidió que la parte «emplumada» de las palas se extendiera sólo en los dos tercios exteriores de su envergadura, toda vez que la reducida velocidad lineal en el tercio interior lo hacía ineficiente desde el punto de vista de la generación de tracción.

Su concepto de «paso variable automático» en función de la velocidad de vuelo lo consigue colocando el larguero de la pala -el eje de la pluma- al 20% de la cuerda. Utilizando métodos empíricos y teóricos había llegado a la conclusión de que durante el vuelo, para ángulos de ataque de la pala superiores a 10°, el centro de presiones quedaría suficientemente por detrás del larguero como para que la fuerza aerodinámica tendiera a reducir el paso. Combina ese efecto con una peculiar



La unión de las palas del Avion III al eje del motor.

sujeción de las palas al eje y con la utilización del bambú y el corcho para poner en práctica semejante concepto. Para «emplumar los largueros» corta el bambú en finas tiras que coloca a 60° de inclinación en la zona de borde de ataque y a 45° en la zona de borde de salida, en cantidad de unas 230 láminas en cada zona, para después aplicar papel tela y pegamento de cara a dar la necesaria rigidez al conjunto.

En la época en que Ader trabaja en sus aeronaves el bambú y el corcho no están estudiados desde el punto de vista de su comportamiento mecánico, por lo que decide abordar ese aspecto en su propio laboratorio, e incluso crea un utillaje específico para poder realizar las piezas a que obliga el diseño de sus hélices, en especial para conseguir los elementos de bambú del orden de 1,45 m. de longitud que necesitará para hacer los largueros de las palas, formados con una estructura encolada de láminas de corcho y de ese material ensambladas en una especie de *«sandwich»*. Estima que la flexibilidad del corcho permitirá la variación del paso mediante el efecto aerodinámico antes mencionado, pero la histéresis de ese material cuando está sometido a deformación durante un tiempo largo se revelará como un problema irresoluble. De cualquier modo, ha conseguido que cada pala de las hélices del *Avion III* pese 720 gr.

Las hélices del *Avion III* girarán en direcciones opuestas y su forma será

Esta imagen hace patentes las dificultades de visión del piloto del Avion III que, sentado en un modesto asiento, tenía por delante de sí la caldera y los motores. Arroja serias dudas además sobre la posibilidad de que fuera capaz de cumplir las estipulaciones del contrato con el Ministerio de la Guerra en cuanto a la «carga de pago». -J. A. Martínez Cabeza

tal que impedirá su contacto, pues sus discos se superponen en una extensión importante. Pero quizá lo más relevante es lo tremendamente laborioso de su concepto: en uno de los cuadernos de trabajo de Ader se reseña que sólo en la construcción de los ocho largueros de sus palas se han empleado 1.900 horas y tres meses de trabajo, mientras las dos hélices acabadas costaron 2.500 horas.

Ader intenta efectuar en Satory un ensayo del *Avion III* el 12 de octubre de 1897 ante la comisión evaluadora del Ministerio de la Guerra formada por el general Mensier como presidente, el general Grillon y el teniente Binet del Cuerpo de Ingenieros. El resultado no es precisamente positivo. Ader concede en sus declaraciones de noviembre de 1906, y así es aceptado, que se consiguieron algunos saltos, pero cuando en noviembre de 1910 se hace público por fin el informe oficial del Ministerio de la Guerra al respecto de las pruebas del *Avion III* -sorprendentemente tenido en secreto hasta entonces- se lee, según indica Gibbs-Smith, que «sólo se consiguió una ligera separación del suelo de la rueda posterior», evidentemente no asimilable a un vuelo real, ni siquiera a un «salto».

Pero es acerca del ensayo realizado en el mismo lugar el 14 de octubre donde la controversia alcanzará la máxima cota. Ader asegura en esas mismas declaraciones de 1906 que voló entonces unos 300 m. sin interrupción, para después resultar accidentado sin haber podido cubrir el recorrido circular de demostración negociado con el Ministerio de la Guerra. Por esa causa el ministerio había decidido cancelar la financiación de sus trabajos pocas semanas después. El día de Nochebuena de 1897 se le había notificado tal decisión a Clément Ader, si bien autorizándole para que continuara sus ensayos en Satory siempre que los financiara de su propio bolsillo.

Pero cuando el informe oficial del Ministerio de la Guerra es conocido en 1910 se refiere al vuelo del 14 de octubre de 1897 en términos muy diferentes a los insinuados por Ader, pues lo sucedido fue, según ese documento, que cuando el *Avion III* rodaba bajo la tracción de sus hélices fue desplazado de su trayectoria por el viento reinante y se accidentó, con variados desperfectos entre ellos la rotura de las ocho palas de las hélices y de una de las alas. No hubo peores consecuencias porque Ader paró los motores cuando sintió que perdía el control de su máquina. En otras palabras, según esa documentación el vuelo de 300 m. no tuvo lugar.

La decisión del Ministerio de la Guerra de diciembre de 1897 supone el principio del fin. El 20 de mayo de 1898 Ader remite a ese ministerio los planos del *Avion III* al tiempo que se ve inmerso en un declive económico. Lo exhibe en la Exposición Universal de París de 1900, pero en 1902 decide abandonar sus actividades aeronáuticas y dona todos sus aparatos y planos al Conservatoire des Arts et Métiers, que incorpora a su colección oficial el *Avion III*, el motor del *Avion II* y los dibujos que aún obran en su poder. En mayo de 1903 procede a la venta de sus talleres de la rue Jasmin y destruye lo que allí había quedado.

El *Avion III* será restaurado en la década de los 80 por los técnicos del Musée de l'Air et de l'Espace en las instalaciones de Meudon (París). El proceso fue dirigido por el general Pierre Lissarrague, entonces director de esa institución, siguiendo las notas y esquemas de los documentos legados por Ader al Conservatoire des Arts et Métiers. Se hizo con una meticulosidad tal que se llegó a probar una semiala provista de la tela equivalente a la original que fue preciso utilizar en la restauración, que fue expuesta al aire libre y al viento en la costa oeste de la península de Cotentin para comprobar que bajo la acción del viento el ala con sus dedos era capaz de adoptar «el perfil» previsto por Ader en su diseño. El *Avion III* figura en el Musée des Arts et Métiers en un lugar de privilegio, tal y como se puede comprobar en las imágenes que acompañan a este artículo, suspendido del techo sobre la escalera de honor que data del Siglo XVII.

Ader vendería en 1905 todas sus posesiones en París para retirarse al castillo de Ribonnet, situado cerca de Muret, su localidad natal. Es nombrado Caballero de la Legión de Honor por su contribución al progreso de la aeronáutica. Como sucede con su nacimiento, también se pueden encontrar distintas fechas de su deceso. Se dice que éste se produce en Toulouse el 3 de mayo de 1925, durante una intervención quirúrgica, pero también se cita que falleció al día siguiente en Muret, a donde fue trasladado moribundo desde aquella ciudad. Quiso el destino que el óbito se produjera menos de dos semanas después de la desaparición de su esposa Antonine Castex con la que había contraído matrimonio en París el 25 de enero de 1877.

Los cuatro años transcurridos desde las declaraciones de Ader de noviembre de 1906 hasta la publicación del informe del Ministerio de la Guerra en noviembre de 1910 no hicieron sino contribuir de forma decisiva a crear una confusión que ha llegado hasta hoy, donde todavía los hay fervientemente convencidos de que Ader separó su máquina del suelo no sólo el 9 de octubre de 1890, también en septiembre de 1891 y los días 12 y 14 de octubre de 1897, defendiéndolo a ultranza, mientras otros afirman lo contrario. Un examen desinteresado y desapasionado de los datos deja poco lugar a la duda, sin embargo, en cuanto a que los logros de Ader se quedaron en el «salto propulsado» del 9 de octubre de 1890, cuya importancia histórica es justo reconocer. Las actividades de Clément Ader no tuvieron influencia práctica en el desarrollo del vuelo humano, a pesar que en adición a sus tres conceptos *Avion I*, *Avion II* y *Avion III*, examinó otros que llegaron al nivel de maqueta en los que incluso evaluó alas de ave batientes u oscilantes; de hecho tenía en estudio un *Avion IV* cuando decidió arrojar la toalla. Y en verdad resulta un tanto extraño que una mente tan lúcida para la técnica y la invención no fuera capaz de comprender que el camino debía ser más simple que la imitación del mundo animal a toda costa, como demostraron el 17 de diciembre de 1903 los hermanos Wright.

Nota:
El autor desea expresar su agradecimiento a la responsable de prensa del Musée des Arts et Métiers, Edith Deroche, y en general a todo el personal de esa institución, por las facilidades dadas para la elaboración de este artículo. ■

Suboficiales

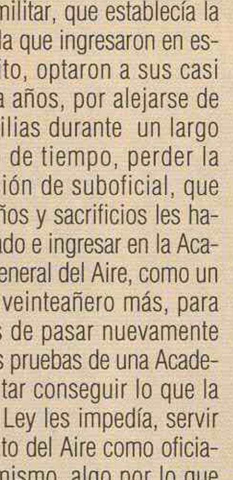


ENRIQUE CABALLERO CALDERON
Subteniente de Aviación
e.caballero@terra.es

VEINTICINCO AÑOS DE SUBOFICIAL. VEINTINUEVE O MÁS, EN EL EJÉRCITO DEL AIRE

El pasado nueve de mayo tuve la gran suerte de poder acudir a la convocatoria realizada por la Academia Básica del Aire a todos aquellos que ingresamos en el Cuerpo de Suboficiales en el año 1978 y que al cumplir 25 años celebrábamos nuestras Bodas de Plata; somos la denominada "Promoción Real" debido a que fue la primera que recibió los Títulos de manos de Su Majestad el Rey. Para ello hubo de concentrarnos a todos los que integrábamos las por entonces diferentes Escuelas de Especialistas del Ejercito del Aire, en la Escuela de Transmisiones, que estaba situada en los aledaños de la Base Aérea de Cuatro Vientos, junto al hoy prestigioso Museo del Aire.

El encuentro fue tan emotivo que me es difícil su descripción e imposible trasladar los sentimientos vividos, pero sí puedo contar las vivencias de unas personas que unos estaban en la reserva, otros se habían hecho pilotos y volaban aviones de última generación, habían aprobado una carrera de Ingeniería y lucían el grado de comandante, eran técnicos de compañías aéreas, empresarios, jefe de la Policía Municipal; pero ante todo la gran mayoría eran suboficiales en activo, menos unos cuantos que a la vista de ver cortada la



carrera militar, que establecía la Ley por la que ingresaron en este Ejército, optaron a sus casi cuarenta años, por alejarse de sus familias durante un largo periodo de tiempo, perder la graduación de suboficial, que tantos años y sacrificios les había costado e ingresar en la Academia General del Aire, como un alumno veinteañero más, para después de pasar nuevamente las duras pruebas de una Academia Militar conseguir lo que la reciente Ley les impedía, servir al Ejercito del Aire como oficiales del mismo, algo por lo que habían luchado desde su ingreso y que el destino y los legisladores, habían decidido complicar tanto que para muchos era imposible su consecución.

Los protagonistas de este aniversario habíamos vivido los profundos cambios habidos en nuestro Ejercito y en nuestra Sociedad, desde aquel lejano septiembre de 1974, cuando nos dirigimos a nuestras respectivas Escuelas, vivimos experiencias tan importantes como los preparativos militares para la frustrada Guerra del Sahara, la muerte de quien gobernaba en nuestro país desde mucho antes de nuestro nacimiento, el consiguiente cambio de régimen que nos abría la expectativa esperanzadora de la nueva democracia, el acoso del terrorismo, nuestra participación en las guerras modernas: Kuwait, Yugoslavia, Afganistán e Irak; en numerosas misiones humanitarias; Guinea Ecuatorial, Mauritania, Senegal, Mozambique, Namibia y, como cambio más reciente, la aprobación de la Ley 17/89, que





DE TORREJON A MUNICH

Me gustaría con este artículo dar a conocer un poco la labor que desarrolla un grupo muy pequeño de personas, es un trabajo bastante desconocido, incluso para aquellos que comparten la Base Aérea de Torrejón, se trata del Grupo de Ensayos del CLAEX.

En este Grupo y desde hace años se prueban todas las modificaciones, modernizaciones, armamento y todo proyecto nuevo que se vaya a desarrollar sobre cualquier plataforma de vuelo. Por esto no es extraño ver pasar por su hangar y aparcamiento todo tipo de aviones. En el Grupo de Ensayos me gustaría destacar la labor del grupo de mecánicos que forman la LINEA. Con ellos compartí 9 años de trabajo hasta que fui destinado al Field Team de Munich para trabajar en el proyecto del Eurofighter. Muchas veces este trabajo es muy estresante por la cantidad de imprevistos que con-

acortaba nuestras carreras e incorporaba un incierto sistema de ascensos y un inquietante método de posicionarnos en nuestras Escalas, que suponía un cambio radical en nuestras vidas profesionales.

Pero allí estábamos para divertirnos; el día de nuestra llegada nuestros rostros cambiaban al vernos de nuevo; algunos hacía 25 años o más, de su último encuentro, nuestras caras eran un poema con versos de alegría, con todos los problemas y achaques olvidados recordando nuestras vivencias, todo aquello junto con los sinceros abrazos de amistad, llenaron de calor humano la fresca noche del viejo León, haciéndo una pausa para presentar a nuestras mujeres y compañeras.

Al día siguiente nos aprestamos a uniformarnos y junto con nuestras acompañantes dirigirnos hacia la Academia Básica del Ejercito del Aire (A.B.A.) en la Mariana Villa de la Virgen Del Camino. En ella disfrutamos de una agradable conferencia impartida por el Subteniente Pasalodos; tras la visita protocolaria, efectuada por una comisión nombrada al efecto, al coronel jefe de la Academia, acudimos al acto militar programado en el que repetimos el Juramento de Fidelidad a La Bandera Nacional, hecho que fue cumplimentado por la casi totalidad de la compañía femenina, con un lucido desfile que dejó en entredicho el realizado por la representación masculina, protagonista del acto; concluyo éste con un recuerdo a los que nos habían dejado para siempre. Tras una visita a las instalaciones de la A.B.A. y una comida de confraternización con los futuros suboficiales, nos dirigimos de vuelta a nuestros hoteles.



Estos maravillosos acontecimientos terminaron con una cena homenaje en un hotel a las afueras de la capital; en ella seguimos comentando todas nuestras vivencias.

No debo de cerrar este relato sin felicitar al equipo de suboficiales encargado de la organización de los actos así como a sus coordinadores, los subtenientes Pasalodos y Gran por su inmejorable hacer, también debo de agradecer la grata compañía del más humano y noble profesor que muchos de nosotros tuvimos, el hoy Teniente Gallardo, para muchos un rayo de esperanza y para todos una buena persona.

llevan los diferentes ensayos, los mecánicos del CLAEX necesitan tener conocimientos de casi todos los aviones que opera el Ejercito del Aire y ha sido un grupo pionero en dar trabajos de responsabilidad a la tropa profesional, con lo que ha conseguido ser un punto de referencia, en este tema, para el resto de las unidades. Este grupo de personas lo mismo atiende vuelos del Mc Donnel-Douglas EF-18 (Hornet), Mirage F-1, CASA C-101 (Aviojet), CASA-Northrop F-5, CASA C-212 (Aviocar), CASA C-235, CASA C- 295 y todo aquello que tenga a bien pasar por su "parking", así como ser mecánicos de vuelo "para todo".

Los medios de que se disponen son siempre escasos y hay que recurrir al apoyo de otras unidades para el nivel de mantenimiento que este grupo no puede realizar, con lo que implica establecer un entramado de contactos y relaciones que muchas veces solucionan los problemas más rápido que por la vía oficial.

La plantilla de suboficiales de este pequeño grupo no ha hecho más que decrecer con los años, pero la incorporación de tropa profesional y el entusiasmo demostrado por estos para alcanzar una muy buena preparación, ha permitido que la carga de trabajo no recaiga solo en los suboficiales.

Si tenéis curiosidad podéis pasaros por el impresionante hangar del Claex y muchas veces os parecerá estar visitando un museo, por la cantidad de aviones diferentes que podréis ver. Espero que en el futuro el Grupo de Ensayos pueda trabajar con el Eurofighter pues este avión será lo más moderno e implicará una gran preparación técnica para todos. No quiero acabar esta parte del articulo sin nombrar al grupo de armeros, electrónicos y demás personal que contribuye con su trabajo al funcionamiento de este "peculiar" grupo, y un recuerdo muy especial a nuestro compañero el sargento Jesús Morales que falleció realizando su labor como mecánico de vuelo en el CASA 212 Aviocar (T –12).

En cuanto a mi labor en el Field Team de Munich; empezaré por describir un poco la organización de todo esto: Existe un equipo de campo de cada país participante en el proyecto Eurofighter, estos equipos están compuestos por militares de los 4 países. Estos equipos tienen que supervisar el proceso de construcción del avión, para confirmar que cumple los requisitos que los países han demandado a la industria, en realidad trabajamos como representante del cliente, en la compra del avión a una industria privada. Se revisa desde el principio toda la documentación que la industria suministra, asistiéndose al desarrollo de todos los equipos auxiliares que necesita el avión.

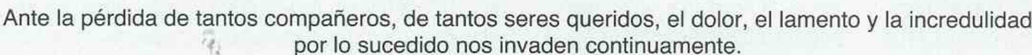
Es una tarea de oficina que se complementa con visitas a la factoría de montaje para supervisar tareas de mantenimiento o demostraciones "in situ" de equipos. Es un trabajo que se hace completamente en inglés, pues es el idioma oficial del programa, esto representa un gran reto personal, pues todos sabemos el nivel de inglés que tenemos, pero con el tiempo notas que se te quita el tapón de los oídos y acabas entendiendo a todo el mundo, excepto a los ingleses.

Este es un destino por tres años y representa una estupenda oportunidad para experimentar algo nuevo y completamente diferente de lo que podrías hacer en España y es un gran desafío, pues implica vivir en un país cuyo idioma desconoces, cambios de costumbres, comida diferente y muy lejos de tu familia, pero si te gusta un poco el riesgo o quieres un gran cambio en tu vida, vale la pena intentarlo.

ALFREDO CABRERO PERERO
Brigada (MAE) destinado en
GE-IAFFT en Munich

IN MEMORIAM

(ACCIDENTE DE AVIACION EN TURQUIA EL 26 DE MAYO DE 2003)


Ante la pérdida de tantos compañeros, de tantos seres queridos, el dolor, el lamento y la incredulidad por lo sucedido nos invaden continuamente.



OS RECORDAMOS. Estáis con nosotros, vivís en nuestros corazones.

No fuisteis conformistas; no os fue suficiente mostrarnos con vuestro excelente trabajo, realizado día a día, y con vuestra entusiasta actitud con los compañeros y amigos, vuestra grandeza, quisisteis mostrar al mundo los valores y virtudes de que erais depositarios, llevando alegría y felicidad más allá de nuestras fronteras, allá donde se os necesitaba, en los destacamentos de Manás (Kirguizistán) y Kabul (Afganistán).

OS RECORDAMOS. Y el que tiene tristeza en el corazón es difícil que pueda disimularla.

Vuestras familias, vuestras Unidades, vuestro Ejército del Aire os echan mucho de menos; gracias, gracias por habernos permitido compartir nuestras vidas con todos vosotros. Aunque nos abruma el sufrimiento, nuestros corazones, junto con los de vuestras familias, se reparten el dolor; esas familias que ahora son mucho más nuestras, como siempre lo fueron, pero con una unión más fuerte basada en el dolor compartido por un ser querido

OS RECORDAMOS. Pero una idea nos mantiene firmes y nos alienta a seguir adelante.

Estamos convencidos de que ese final tan inesperado, tan madrugador, os ha llevado al destino del que depositarios os ha hecho vuestra grandeza humana, vuestra dedicación a los demás y vuestra entrega a la consecución de un mundo más justo y en paz; esa fue vuestra última misión, la que cumplisteis de forma tan extraordinaria, esa misión que os llevó a dar lo más preciado que poseíais, vuestras vidas.

OS RECORDAMOS. Pero sabemos que estáis ahí.

Y cuando flaqueen nuestras fuerzas y se enerve nuestra moral acudiremos a vosotros buscando esa imagen que nos aliente y nos invite a seguir el camino trazado con vuestra ejemplaridad y vuestro prestigio.

NO OS OLVIDAMOS. NO OS OLVIDAREMOS




Teniente
DAVID GIL FRESNILLO


Brigada
FRANCISCO MORO ALLER


Brigada
JOSÉ MANUEL PAZOS VIDAL


Brigada
PEDRO RODRUÍGUEZ ÁLVAREZ


Brigada
EDUARDO RODRÍGUEZ ALONSO


Sargento Primero
JOSÉ MANUEL SENCIANES LÓPEZ


Sargento Primero
JOSÉ LUIS MORENO MURCIA


Sargento
FRANCISCO JOSÉ CARDONA GIL


Soldado
MIGUEL ANGEL CALVO PUENTES




Alférez
DAVID PAÑOS SAA


Subteniente
JOAQUÍN ÁLVAREZ VEGA


Sargento Primero
JUAN ANTONIO TORNERO RÓDENAS


Sargento Primero
MIGUEL ANGEL ALGABA GARCÍA


Sargento Primero
ISMAEL HIPÓLITO LOR VICENTE


Cabo Primero
FERNANDO ESPAÑA APARISI


Cabo Primero
JUAN C. BOHABONAY DOMÍNGUEZ


Cabo Primero
VICENTE AGULLÓ CANDA


Cabo
JAVIER GÓMEZ DE LA MANO


Soldado
EDGAR VILLARDELL INIESTA


Soldado
CARLOS ORIZ GARCÍA


Soldado
DAVID GARCÍA DÍAZ



ENTREGA DE PREMIOS DEL CONCURSO DE FOTOGRAFIAS DE LA REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

En el Salón de Actos del Cuartel General del Ejército del Aire, el día 20 de junio tuvo lugar el acto de entrega de premios del concurso de fotografías que anualmente convoca la Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

En nombre del JEMA, ocupaba la presidencia del mismo el jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire (SHYCEA) general de división Juan Garay Unibaso, quien se encontraba acompañado por el director de Defensa y Fuerzas de Seguridad de INDRA, Joaquín Uget, y por el director de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, Antonio Rodríguez Villena.

Veintiseis autores que presentaron 215 fotografías optaron a los diferentes premios, que en esta ocasión recayeron en el capitán Daniel Fernández de Bobadilla Lorenzo –premio a la mejor colección–, el cabo primero José María Reiz Alvarez –mejor fotografía–, el sargento primero Juan Carlos Ferrera Martínez –interés humano–, el subteniente Angel Cañaveras Parrilla –mejor avión en vuelo– así como cuatro accésit para Miguel Angel López Cabeza, José María Reiz Alvarez, Angel Cañaveras Parrilla y Miguel Hernández Fernández.

Tras la lectura del acta y la entrega de los diferentes premios, que al igual que en ediciones anteriores estuvieron patrocinados por la empresa INDRA, en nombre de los galardonados el capitán Daniel Fernández de Bobadilla Lorenzo hizo uso de la palabra para indicar que "la fotografía ha ido ligada a la aeronáutica y astronáutica desde que el hombre conquistó primero el aire y luego el espacio". Incluso en aquella fría mañana de diciembre de 1903, cuando el Wright Flyer voló por primera vez de una manera controlada, John Daniels estaba allí para accionar el obturador de la cámara fotográfica de Orville Wright. Cuando el módulo lunar Eagle se posó sobre la Luna y sus dos tripulantes pisaron su superficie, el astronauta Neil Armtrong utilizó su Hasselblad de 70 mm. para convertir a su compañero Buzz Aldrin en el primer hombre en ser fotografiado sobre la superficie de nuestro satélite".

Después de indicar la gran afición que existe por fotografiar aviones indicó, sin embargo, que no es tan fácil como en un momento dado puede parecer ya que "esa impresionante silueta que parece tan elegante en el aire se convierte en un aparato desgarbado y desproporcionado cuando se intenta encajar en una fotografía". "A pesar de ello, señaló, los rollos de fotografía gastados merecen la pena cuando entre tanta fotografía insulsa encuentras una que realmente es digna de mostrar con orgullo". Después de agradecer a la revista e INDRA estos premios, finalizó dedicando el premio a dos amigos y compañeros "con quienes, resaltó, compartí innumerables experiencias en el Ala 23 de Instrucción de Caza y Ataque y que fallecieron en sendos accidentes de aviación durante



Daniel Fernández de Bobadilla, premio a la mejor colección.


José María Reiz Álvarez, premio a la mejor fotografía.


Juan Carlos Ferrera Martínez, premio a la originalidad.

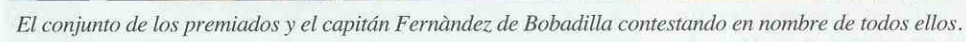

Angel Cañaveras Parrilla, premio al mejor avión en vuelo y un accésit.


Miguel Hernández Fernández obtuvo uno de los accésit.

el presente año, el teniente Laboreria y el capitán Rivera. Que su ejemplo y dedicación, dijo, nos sirvan a todos para mejorar día a día nuestro trabajo".

A continuación el director de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica se dirigió a los presentes agradeciendo, en primer lugar al jefe del Estado Mayor su apoyo a la Revista y a la realización del concurso asì como a la empresa INDRA sin cuyo apoyo personal y económico, resaltó, no se podría convocar este concurso. Felicitó especialmente a participantes y premiados, que una vez más indicó, han concursado aportando obras fruto de su esfuerzo, afición y entusiasmo por los temas relacionados con la Aviación. Tras confiar que estos premios sirvan de estímulo a todos para que en ediciones venideras se incrementen el número de participantes y que sus obras alcancen la calidad adecuada para resaltar a los protagonistas del concurso, el vuelo del avión y a los hombres que lo hacen posible, reiteró su felicitación a los ganadores.




El conjunto de los premiados y el capitán Fernàndez de Bobadilla contestando en nombre de todos ellos.

Cerró el acto el general jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire quien destacó los 26 años de vigencia de este concurso que sirve para proporcionar a los archivos de la revista un importantísimo fondo documental en el que se refleja, con absoluta fidelidad, la evolución de nuestros medios aéreos así como la presencia del Ejército del Aire en todos cuantos escenarios está siendo llamado para intervenir. Finalizó dando la enhorabuena a todos los participantes por haber difundido los mejores momentos de la actividad de las unidades de nuestro Ejército del Aire.



VISITA DE S.M. EL REY A LA BASE AEREA DE TALAVERA

El pasado 6 de mayo S.M. El Rey visitó la Base Aérea de Talavera la Real. Durante la misma, estuvo acompañado por diversas autoridades civiles y militares entre las que se encontraban: el presidente de la Junta de Extremadura, ministro de Defensa, presidente de la Asamblea Regional, delegado del Gobierno, alcalde de Badajoz, general jefe del Estado Mayor del Aire y general jefe del Mando Aéreo del Estrecho.

A su llegada a la Base Aérea se le rindieron los Honores de Ordenanza pasando después revista a la formación. A continuación y tras saludar al personal del Ala 23 se dirigió a la sala de briefing, donde el coronel jefe del Ala 23, Luis Miguel Llanos Morán, dio una breve charla sobre la historia de la Unidad, su situación actual y los futuros retos. Se expusieron además las prestaciones del avión F-5 modernizado, así como sus nuevas posibilidades tácticas.





El recorrido continuó con una breve visita al Grupo de FAs, donde los alumnos del Curso de Caza y Ataque estaban preparando sus misiones visitando también el nuevo simulador de vuelo fabricado por INDRA y recientemente instalado en la Unidad. A continuación, en el Taller de Motores del Escuadrón de Mantenimiento pudo saludar al personal que allí se encontraba trabajando y contemplar junto a los motores del F-5 otros dos del F-86 y T-33 preparados para el cincuenta aniversario. En la plataforma de aviones se montó una exposición estática de aviones históricos de la Base Aérea de Talavera y un display de armamento y blancos remolcados. Junto al T-33 y F-86 cedidos por el Museo del Aire se encontraban tres F-5B, el primero de ellos con el antiguo esquema de pintura de color plateado y a continuación dos grises "Superioridad Aérea", uno sin modernizar y otro modernizado. Posteriormente cuatro F-5B efectuaron varios sobrevuelos que fueron seguidos con interés por todo el personal.

S.M. El Rey inauguró el monumento al F-5, descubriendo una placa conmemorativa del Cincuenta Aniversario de la creación de la Base Aérea de Talavera y seguidamente se trasladó al nuevo Museo de la Unidad donde firmó el Libro de Honor. Allí fue donde el coronel jefe del Ala 23 le hizo entrega de un pisa-corbatas con la "garra", símbolo de los "PATAS NEGRAS" que lucen los emblemas de los escuadrones, así como de una maqueta de un F-5B.

A continuación tuvo lugar un Vino de Honor al que asistieron todos los componentes del Ala 23 y donde su S.M. El Rey tuvo la ocasión de saludar personalmente a todo el personal del Ala.

Su Majestad fue despedido por todas las autoridades después de pasar una jornada que resultó muy entrañable para todos los miembros de la Base Aérea de Talavera a los que infundió ánimo, optimismo y esperanza en el futuro.

EL ALA 15 CUMPLE LAS 100.000 HORAS DE VUELO

El pasado día 21 de mayo durante la misión 71TJ055 con indicativo TORO 56 del ejercicio DAPEX 03; el teniente Suárez del 152 Escuadrón, a bordo del C-15-39, cumplimentó las 100.000 horas de vuelo del Ala 15. El avión fue lanzado por el mecánico de línea sargento Bernués y el armero sargento 1º Lobelle. A pie de avión fue recibido por el teniente general jefe del MALEV Manuel Estellés Moreno acompañado del coronel jefe del Ala 15 Ignacio Azqueta Ortiz Asimismo se encontraban presentes el teniente general jefe del MACOM Ricardo Rubio Villamayor, el general Felipe Victoria de Ayala, que con ocasión del ejercicio Dapex realizaban una visita a la unidad, y el general jefe de la Base Aérea de Zaragoza Manuel Benjumeda Osborne. El general Estellés como piloto de C-15 en activo más antiguo del Ejército del Aire, le dio la bienvenida y la enhorabuena por el importante hito alcanzado, haciéndola extensiva a todo el personal del Ala 15.



XXV TROFEO DE LAS FUERZAS ARMADAS



Los días 7 y 8 de junio pasado se celebró en el campo de regatas de la bahía de Palma de Mallorca la regata de las Fuerzas Armadas en su XXV edición. La participación fue numerosa, en total 106 embarcaciones de las clases A1, B2, D1, D2, E3 y E4.

La Comisión Naval de Regatas de la Armada cedió gentilmente al Ejército del Aire la embarcación de la clase E4 "Illetas", propiedad de la Armada Española, para que personal del Ejército del Aire participase en la misma. La tripulación de la citada embarcación estuvo compuesta por el teniente Oscar Donaire Rodríguez, alférez Federico Juliá Steegman, alférez Robert N. Vidal Knöpp, alférez José L. Calvo Ferrándiz, todos ellos pilotos del 801 Escuadrón de SAR, junto al alférez Juan M. Capellín Milla CING (ETO) destinado en el Escuadrón de Mantenimiento de la Base Aérea de Son San Juan.





Su clasificación en la clase E4 fue en el puesto 13º de 42 embarcaciones encuadradas en la citada clase, mientras que en la clasificación general quedaron en el puesto 40º del total de las 106 embarcaciones participantes. Clasificación muy meritoria, teniendo en cuenta el poco tiempo que tuvieron para adaptarse a la embarcación y la escasa experiencia en el manejo de este tipo de veleros.

S.S. JUAN PABLO II EN CUATRO VIENTOS

En el número 724, correspondiente al pasado mes de junio de 2003, de nuestra revista, se trataba de la visita del Santo Padre a España los días 3 y 4 de mayo y, muy especialmente, el encuentro con la juventud en la base aérea de Cuatro Vientos.

En las fotografías se recoge el momento del saludo a Su Santidad por parte del Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire y del Jefe de la base aérea de Cuatro Vientos. En la otra instantánea se ve al Pontífice junto a la imagen de Nuestra Patrona, la Virgen de Loreto, que bendijo momentos después.







Concurso de Fotografías de Revista de Aeronáutica y Astronáutica 2003 Con el patrocinio de INDRA



Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 2003.

Bases del concurso:

1.- Se concederán premios por un total de 4.800 euros, distribuidas de la siguiente forma:

- Un premio a la "mejor colección" de 12 diapositivas, dotado con 1.500 euros.

- Un premio a la "mejor diapositiva", dotado con 900 euros.

- Un premio a la diapositiva sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 600 euros.

- Un premio a la diapositiva que capte la mejor escena de "interés Humano", dotado con 600 euros.

- Cuatro accésit de 300 euros cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* correspondiente al mes de abril del año 2004.

2.- Al concurso deberán presentarse diapositivas en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica.*

3.- Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88 bis bajo, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá sobre otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.- Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.- Si las diapositivas no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico-artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.- El plazo improrrogable de admisión, terminará el 31 de diciembre de 2003.

7.- El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

Aviazione Militare italiana

Roberto Pla
Teniente coronel de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

La página principal de la 'Aeronautica Militare' italiana es un portal lleno de luz, dominado por el color blanco del fondo y en el que encontramos noticias, como el vuelo realizado en un Tornado italiano por nuestro Jefe de Estado Mayor con motivo de su visita a Italia... ¡el mismo día en que se produce la noticia!. Este pequeño detalle indica que la web está atendida de forma continua y eficaz, y dotada de los medios necesarios para convertirse en un elemento vivo y dinámico para ofrecer información actualizada sobre la aviación militar italiana.

Italia puede enorgullecerse de una antigua tradición en el uso militar de la aviación. El "Regio Esército" creó una sección de globos por primera vez en el año 1884 que se denominó Servizio Aeronautico, y cuya base se encontraba en Roma. El primer aeroplano fue adquirido en 1910 y en la guerra Italo-turca entre 1911 y 1913 Italia fue uno de los primeros países en utilizar aviones en acciones de guerra, mérito que por otra parte le disputan los mexicanos y los propios españoles y que con diferentes matices puede ser atribuido a unos u otros.

Al comienzo de la Primera Guerra Mundial el Ejército italiano tenía muy pocos aviones. La mayoría eran el anticuados modelos franceses como el Farman MF-II y el Morane-Saulnier. La situación mejoró en 1915 con la formación del Corpo Aeronautico Militare (CAM) y en marzo de ese año tenía 58 aviones y 91 pilotos.

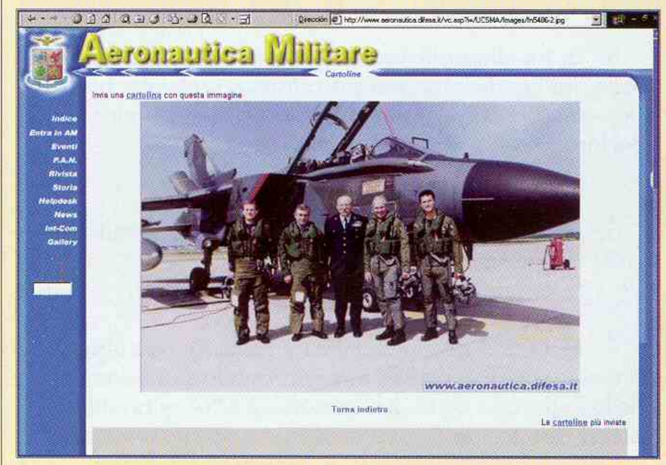
Al llegar al poder en 1922, Benito Mussolini quiso que Italia se convirtiera en una potencia mundial. Potenció la industria aeronáutica autóctona y creó la Regia Aeronautica que nació el 23 de marzo de 1923. Durante los años treinta la Regia Aeronautica se vio involucrada



http://digilander.libero.it/air10/f104/
F-104 Starfighter - La storia del "Cacciatore di Stelle" in Italia



http://utenti.lycos.it/AEREOFAN/
Aereofan.



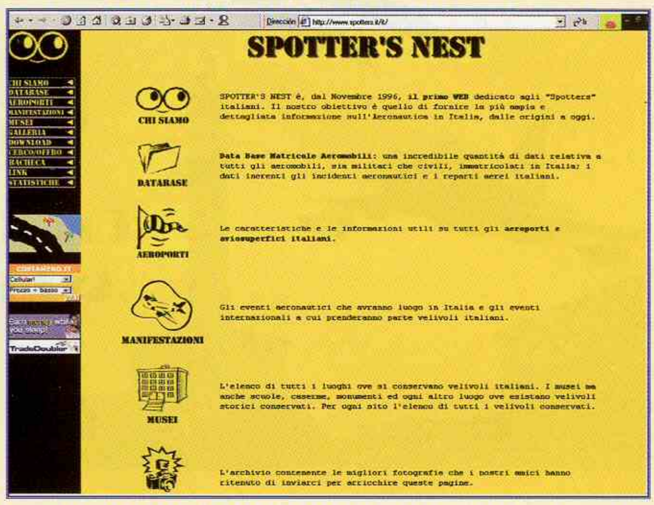
http://www.aeronautica.difesa.it/
Portal de la Aeronautica Militare



http://www.panterenere.it/
155° Gruppo Pantere Nere



http://digilander.libero.it/nonostormo/
Nono Stormo, unidad dotada de F-104 Starfighter



http://www.spotters.it/en/
Spotters Italianos

en sus primeras operaciones militares, inicialmente en Etiopía en 1935, y más tarde en la guerra civil en España entre 1936 y 1939.

Después de un periodo de neutralidad, Italia entró en el Segunda Guerra Mundial el 10 de junio de 1940 junto a Alemania. Durante la guerra los pilotos italianos lucharían en inferioridad de condiciones contra las fuerzas aéreas aliadas en diversos frentes, desde Rusia al norte de Africa y en 1943 la Regia Aeronautica se dividió al escindirse Italia entre la Italian Co-Belligerent Air Force (ICBAF) de los partidarios del armisticio firmado con los aliados y la Aeronautica Nazionale Repubblicana que fue la fuerza aérea de los que aun apoyaban a los alemanes y la Republica Social Italiana, gobierno marioneta de los alemanes, dirigido por Mussolini.

Tras la guerra, al aprobarse en referéndum la proclamación de la República, la Regia Aeronáutica se convirtió en la Aviazione Militare, nombre que conserva hasta nuestros días. El tratado de paz de París de 1947 impuso severas restricciones a las fuerzas armadas italianas, pero al integrarse como miembro de la OTAN en 1949 se abrió la puerta a la modernización y la ayuda militar americana a través del Programa de Ayuda de Defensa Mutua dio como resultado la llegada de los cazas con motor de explosión P-51 Mustang y P-47 Thunderbolt. Más tarde, en 1952, Italia dispuso de los mejores aviones de la época, los cazas F-84G, F-86E(M) y F-84F y el transporte C-119. La historia del F-104, el 'Cazador de Estrellas' en Italia también tiene su página. Un mito que inició su andadura con la Aeronáutica Militare en 1962.

En la postguerra también renació la industria aeronáutica que ha desarrollado proyectos propios y de colaboración con la industria americana y con la europea. De esta colaboración han surgido productos como el Lockheed-Aeritalia F-104S, un caza, variante del Starfighter, desarrollado específicamente para cumplir los requisitos del sistema de defensa italiano o los helicópteros Agusta-Bell. Italia ha participado asimismo en el programa del Panavia Tornado y más tarde con la empresa Brasileña Embraer, en el desarrollo e introducción del AMX en 1990.

Cuarenta y cinco años después de la guerra mundial, pilotos y aviones italianos se vieron implicados en acciones de guerra, durante la llamada 'Guerra del Golfo' motivada por la invasión Iraquí de Kuwait, en la que Italia se unió a las fuerzas de la coalición que expulsó a los iraquíes de Kuwait.

Las fuerzas italianas han participado también recientemente en las crisis de Somalia, Mozambique, y en los Balcanes. El conflicto en la antigua Yugoslavia, a las puertas de las costas italianas, se mostró como una amenaza real que obliga a disponer de una eficaz defensa aérea.

La fuerza aérea italiana mantiene su despliegue en veintinueve bases aéreas. Sus unidades también mantienen un interesante despliegue de páginas en la red, páginas interesantes y espectaculares, como la del noveno stormo (unidad equivalente a nuestra Ala), unidad de caza dotada con el F-104 Starfighter, o la del Grupo 155 que recoge la historia de esta unidad entre 1941 cuando nació dotada con aviones de caza Fiat G-50 hasta la actualidad en que sus pilotos vuelan en sus Tornado desde la Base de Piacenza en el norte de Italia y que intervinieron en la guerra de Kosovo realizando 176 misiones en las que se lanzaron 115 misiles HARM. ■

OTROS ENLACES

http://homepage.tinet.ie/~steven/italian_air_force.htm
Italian Air Force

http://www.ww2wings.com/wings/italy/italymain.shtml
Italian Air Force in World War II

http://www.scramble.nl/mil/ami/ami.htm
Scramble ODB Italia

http://utenti.lycos.it/Aeromagini/
Sito dell'Aeronautica Militare

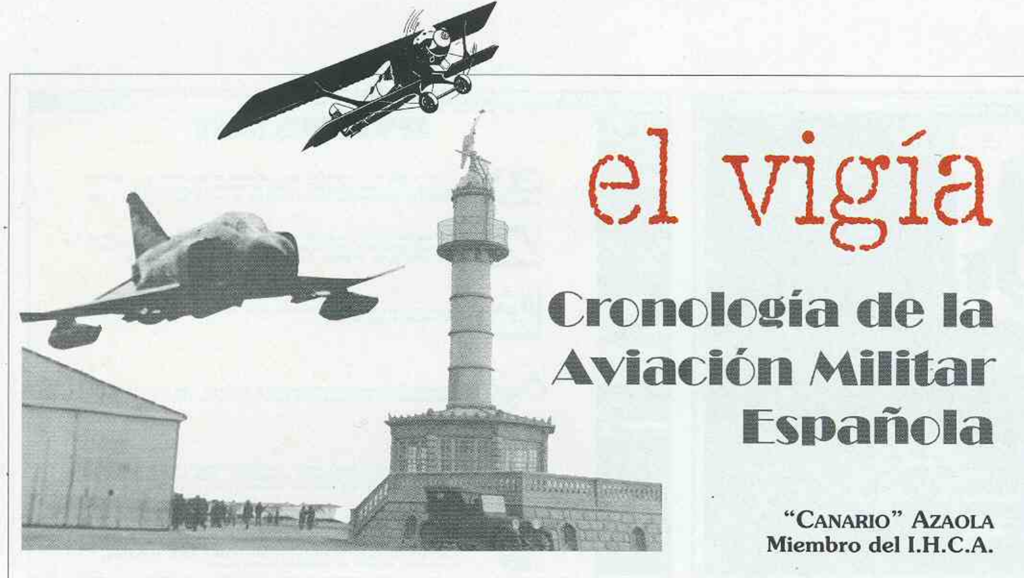
http://utenti.lycos.it/Miproweb/
Docenti convenzionati Aeronautica Militare

http://users.libero.it/aparducci/page5.html
Aeronautica Militare

http://www.ipmsitaly.com/aeronautica.html
IPMS Capitulo Italiano

http://www.aeroflight.co.uk/waf/italy/italaf2.htm
Aeroflight

http://www.freccetricolori.org/default.asp
Frecce Tricolori





el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.

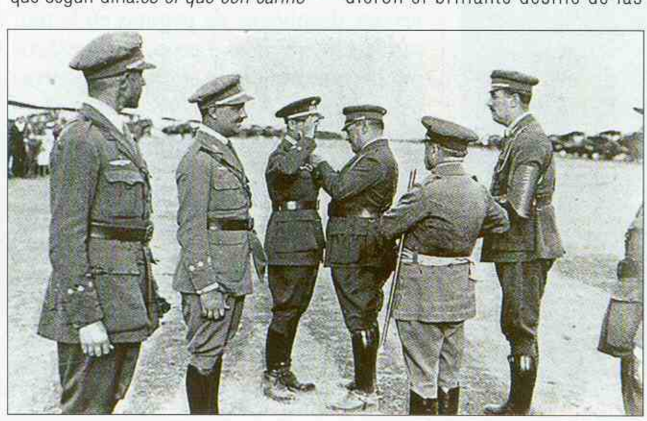
Hace 80 años
Recompensas

Melilla 22 julio 1923

El aeródromo de Tauima engalanado, con todos los aparatos y sus tripulaciones al frente, formando un gran semicírculo, ha sido el adecuado marco, donde esta tarde se ha celebrado el solemne acto de imposición de las primeras medallas militares que se conceden a los aviadores. Han asistido los generales Martínez Anido y García Aldave, muchos jefes y oficiales, así como numerosos invitados; entre ellos, muchas señoritas que se trasladaron al aeródromo en un tren especial. El coronel Pardo de Estado Mayor, leyó la orden de concesión y la exposición de los méritos contraídos por los agraciados, imponiendo a continuación el comandante general la preciada condecoración a los capitanes Luis Moreno Abella, marqués de Borja; José Carrillo Durán, Rafael Llorente Sola, Apolinar Sáenz de Buruaga Polanco y Mariano Barberán y Tros de Illarduya, a quienes dio un fuerte abrazo de felicitación, que según diría: *es el que con cariño y admiración os envía España y el Rey*. Tras un elocuente discurso, enalteciendo a los condecorados; estos, junto a las autoridades presidieron el brillante desfile de las fuerzas, en columna de honor, mientras los "hidros" de Mar Chica, sumándose al homenaje, evolucionaban sobre el campo.

Luego, el coronel Kindelán, quien llevando aún su brazo en cabestrillo, se encuentra muy mejorado de la herida que sufrió en combate, obsequió a los invitados con un refresco, al que siguió un baile que terminó a las nueve de la noche.

Nota de El Vigía: Dos días después, en el Hotel Reina Victoria se celebraba un banquete en honor de los aviadores condecorados. Ofreció el homenaje el coronel Kindelán, acordándose regalar las insignias de la Medalla Militar al capitán Juan Ortiz Muñoz; quien, al hallarse convaleciente en Zaragoza, no pudo asistir a la ceremonia del domingo.



Hace 50 años
Al suelo

Madrid 19 julio 1953

En el término de Arganda y en las inmediaciones del Cerro del Telégrafo, una parada de motor ha forzado a tomar tierra en una finca de labor al bimotor T.5-1, "Alcotán" del Escuadrón de Experimentación en Vuelo. Pilotado por el comandante Demetrio Zorita y el capitán Dionisio Zamarripa, por fortuna, no ha habido que lamentar desgracia alguna; incluso el aparato, en cuyo puro aparecen los numerables 94-31, ha salido del trance con mínimos deterioros.



Hace 80 años
Valentía

Quebdani Melilla 22 agosto 1923

Empeñada la aviación, en el ataque al enemigo que asediaba la posición de Tifarauín, el teniente de Infantería Bernardo Salgado que pilotaba el Bristol nº 44, observó que una guerrilla de la Legión se encontraba en situación difícil, por el empuje del enemigo a corta distancia de nuestras fuerzas. Así pues, no dudando un momento que había llegado la hora del sacrificio, descendió hasta meterse de lleno en las barrancadas en que se peleaba, ametrallando al enemigo. Casi simultáneamente, una bala hería a su observador, el teniente Luis Vilas, y otra destrozaba una de las bombas de presión de la gasolina.



No te apures Vila, -le alentaba- *que no es nada; sigue tirando, que hay que salvar a los míos* -procedía del Tercio-; *yo te salvaré a ti*.

Pero un balazo en el corazón y otro en la muñeca, le impidieron cumplir su promesa por completo; aún así, consiguió tomar tierra aunque violentamente.

Los legionarios acudieron en socorro de los aviadores, que tanto les habían ayudado. Salgado había volado a la eternidad y Vilas, mortalmente herido, en su lecho de la enfermería, mientras hacía un emotivo relato de lo sucedido, repetía: ¡Un abrazo para Salgadito! que es el más valiente del mundo. Y en los delirios que la fiebre le producía, musitaba: ¡Qué valiente, qué valiente!

Nota de El Vigía: Propuesto Salgado para la Laureada, esta no prosperó, si bien fue ascendido a capitán por méritos de guerra.



Hace 75 años

Desencanto

Cádiz 1 agosto 1928

Después de no pocas dificultades, debido a la carga máxima del aparato, y al viento contrario, a las siete y cuarto de la mañana, en medio de una estruendosa ovación, ha despegado el Super Wal "*Numancia*", en el que los aviadores Franco, Gallarza, Ruiz de Alda y el mecánico Madariaga, pretenden dar la vuelta al mundo.

Había transcurrido aproximadamente una hora de vuelo y se hallaban a la altura de la ciudad portuguesa de Faro, cuando una avería en la instalación de combustible, ha privado a los ilusionados aviadores, de la utilización de un motor. Sin aliviarse aún el hidro del enorme peso, dada la poca gasolina consumida, e imposibilitado para mantenerse en el aire con tres motores, se han visto obligados a amerizar. Sin tiempo, por la escasa altura, de vaciar los depósitos y en difíciles condiciones, dadas las 15 toneladas de peso. El choque con el agua fue violentísimo, produciéndose importantes averías en las cuadernas y fondo de la canoa. Aún así, navegando con ayuda de los motores útiles, se han dirigido a Huelva, empleando cerca de diez horas de penosa travesía, hasta legar a La Rábida.

Hace 65 años

Hace 65 años

Reconocimiento

Burgos 5 agosto 1938

El BOE publica una resolución de S.E. el Generalísimo de los Ejércitos Nacionales, por la que se digna conceder la Medalla Militar Colectiva, a las fuerzas que operaron en los Valles del Cinca y Cinqueta, para reducir la bolsa de Bielsa. Entre ellas, se encuentra el grupo de cooperación 6-G-15, que sin arredrarse ante las dificultades atmosféricas, aprovechando los momentos de visibilidad *apoyó con celo actividad y pericia inigualada el movimiento de las tropas, solicitando misiones y no reparando en dificultades y peligros*. Ni que decir tiene, la alegría con que los bravos aviadores han acogido la noticia.



Hace 65 años

Exposición

San Sebastián 30 agosto 1938

Tras la inauguración oficial, por el vicepresidente del Gobierno conde de Jordana, que tuvo lugar ayer; esta mañana, en el espléndido marco del Gran Kursaal, se ha abierto al público la interesantísima exposición de *Material de guerra cogido al enemigo*.

Ciñéndonos a la aeronáutica, el Servicio de Recuperación del Estado Mayor del Aire presenta en los amplios salones, desde un colosal Martín Bomber (*SB-2*) de bombardeo, hasta aparatos de caza Y-15 (*Chato*) e Y-16 (*Mosca*), todos de factura soviética. Un Bristol "Bulldog", los restos de un Grumman FF-1 abatido y fotografías de otros aparatos, checoslovacos y norteamericanos capturados, y en pleno uso por nuestros aviadores, cuya presencia en el frente no era conveniente distraer, constituyen junto a motores, ametralladoras y bombas, una prueba irrefutable de la intervención de ciertos países a favor del bando republicano.

¿Cuántos de estos aviones de bombardeo y caza -se preguntaba el cronista del ABC de Sevilla- *han sido derribados por las invencibles alas nacionales? Allí están, en los cuadros estadísticos con gráficos en cifras, con los cielos donde los combates se verificaron, con los frentes en que nuestras escuadrillas alcanzaron el laurel victorioso, con las circunstancias todas que dan plenitud de garantía a estas hazañas renovadas a diario por la Aviación española.*

¡¡Mil aviones!! Entre cogidos y derribados figuran en estas estadísticas. ¡Cifra asombrosa, que revela la grandeza de nuestros caballeros del aire y la suma de valor y pericia que en ellos hay!

Hace 75 años

Provisiones

Cádiz 27 julio 1928

Tras llevar a bordo distintas viandas, entre ellas, dos docenas de botellas de vino "*Glorioso*", adquiridas a Bodegas Palacio, a las 10,20 horas despegó el "*Numancia*" para un vuelo de prueba de diez horas de duración. Junto a la tripulación, vuela la esposa del comandante Ramón Franco quien, por cierto, ha repartido el ajuar de cocina y los muebles de comedor de la casa en que ha vivido algún tiempo, entre los vecinos pobres de las casas inmediatas.

Hace 65 años

Ascenso

Barcelona 16 agosto 1938

Por Decreto del ministerio de la Guerra, que publica hoy la Gaceta, ha sido ascendido al generalato, el pionero de la Aviación Española Emilio Herrera Linares.

Hace 65 años

Refuerzos

Palma 21 agosto 1938

Procedentes de la base aeronaval italiana de Monfalcone, y tripulados por aviadores españoles, al mando del comandante Federico Noreña, han llegado a la base de Pollensa los dos primeros hidroaviones de reconocimiento CANT Z-506B. Se trata de un modernísimo trimotor (1937), el cual en su versión civil, ha acaparado 16 récords mundiales. Dotado de tres Alfa Romeo de 750 cv y capaz de alcanzar los 300 km/h en crucero, puede transportar hasta 800 kg. de bombas, disponiendo para su defensa y ataque de una ametralladora ventral de 7,7 mm. y dos gemelas de 12,7 en su torreta dorsal.



Hace 65 años

Distinción

Sevilla 18 julio 1938




El Aero Club de Andalucía, *iniciador de la suscripción pública para regalar al heroico comandante D. Joaquín García Morato las insignias de la Cruz Laureada de San Fernando, máximo galardón que el Caudillo ha otorgado al primero entre los mejores de las Alas de España, aspira a perpetuar en este modesto recuerdo su admiración al gran patriota, interpretando el sentir unánime de la entidad y la voz sagrada de sus socios caídos por Dios y por la Patria, plasmado en el acuerdo de designarle Presidente Honorario Perpetuo.**

*Del artístico pergamino, obra de Pepe Lafita, que ha sido entregado al bravo aviador, al que, en recentísima foto, vemos junto a un puñado de sus pilotos, entre los que figuran los tres jefes de escuadrilla. De izquierda a derecha: Carracido, Alonso Fariñas, Robles, Murcia, García Morato, Barranco, Gautier, Bayo y Larios; atrás O'Connor y García de Juan.



Hace 65 años

En la ofensiva de Gandesa, la cámara sorprendió a los generales Alfredo Kindelán, jefe del Aire, y José Enrique Varela, jefe del Cuerpo de Ejército de Castilla, estudiando sobre la carta las cruciales operaciones en curso.

Nota de El Vigía: Por Circular de 7.10.1938 aparecida en el Diario Oficial tres días después, *como recompensa a los méritos contraídos en la actual campaña*, a título póstumo se le concedía el ascenso a mayor.

Hace 60 años

Victorias

Seschtschinskaja 4 julio 1943

Efectuada el 25 del pasado mes, la despedida del primer escalón de la 3ª Escuadrilla Azul, que regresa a España, hoy, combatiendo el teniente Meneses contra dos Lagg-5, ha conseguido su cuarta victoria. Dicho derribo, totaliza las 64 victorias obtenidas por "la Tercera", de la que el capitán Hevia con 93 servicios, 10 combates y 12 victorias, se ha proclamado el máximo "As".

Sea esta expresiva foto, titulada "*El regreso del capitán Hevia*", tomada en Orel cuando la 3ª aún volaba el "zacuto" (Me-109F), nuestro homenaje a tan bravos pilotos.



Homenaje

Sevilla 18 julio 1938



Hace 65 años

Caído

Teruel 7 julio 1938



Combatiendo en este frente, contra Fiat del Grupo Morato, ha caído el capitán jefe del 21 Grupo de "Moscas" Eduardo Claudín Moncada.

Miembro de la primera promoción de pilotos que se formó en Rusia, a su regreso, hace poco más de un año, se incorporó a una unidad equipada con los rápidos monoplanos soviéticos, en la que pronto le fue confiada la jefatura de una escuadrilla. Desde el 15 de junio último, como sucesor de Manuel Aguirre, detentaba el mando del Grupo.



Hace 50 años

Viaje

San Javier 1 julio 1953

Tras un interesante viaje de fin de carrera, a bordo del Junkers 290, han regresado los componentes de la V Promoción de la Academia General del Aire.

De su apretado programa técnico-cultural, nos ha informado el teniente coronel Serrano Arenas, quien figuró al frente de la expedición, que partió para Lisboa el pasado día 25. En la nación hermana visitaron sus monumentos y distintas instalaciones aeronáuticas, como los Talleres Generales de Material, ubicados en el aeródromo de Alverca; la base de Ota, donde nuestros jóvenes aviadores se entusiasmaron con el vuelo de dos escuadrillas de "Vampire" e incluso alguno recibió emocionado su "bautismo" en reactor, y la base de Sintra, sede de la Escuela Práctica de Aeronáutica, donde además de presenciar una exhibición, varios alféreces alumnos pudieron volar en aparatos de instrucción. El día 28 en un emotivo acto celebrado en Lisboa, que contó con la presencia del jefe del Estado Mayor y una numerosa representación de la Fuerza Aérea Portuguesa, la AGA homenajeó a todos los portugueses caídos en defensa de su patria y tras el discurso del teniente coronel Serrano, fue ofrendada una gran corona al monumento a los muertos en la Gran Guerra. Al día siguiente, como despedida, el ministro de Defensa de Portugal ofreció a los aviadores un banquete en el fuerte de San Julián de la Barra; a destacar, el vibrante brindis del embajador de España, realzando el significado de la alianza peninsular. Esa tarde, en el espléndido cuatrimotor de Matacán, con el teniente coronel Pombo Somoza a los mandos, los futuros tenientes alcanzaban en tres horas Palma de Mallorca, donde visitaron el aeródromo de Son San Juan y la base aeronaval de Pollensa.

¿sabías que...?

• ha sido aprobada la Ley reguladora del contrato de concesión de obras públicas?
En lo que se refiere al Ministerio de Defensa, la Ley determina que con carácter previo a la aprobación de los estudios de viabilidad previstos para los contratos de concesión de obras públicas y que incidan sobre zonas declaradas de interés para la defensa nacional o bien sobre terrenos, edificaciones e instalaciones, incluidas sus zonas de seguridad, vinculados a los fines de la defensa nacional, deberá solicitarse informe del Ministerio de Defensa respecto de dicha incidencia. El informe tendrá carácter vinculante y deberá ser evacuado en el plazo de dos meses, entendiéndose desfavorable, si no fuera emitido, en lo que afecta a la defensa nacional. (Ley 13/2003, de 23 de mayo. BOD núm. 102, de 28 de mayo de 2003).

• ha sido modificada la Junta de Contratación del Ministerio de Defensa y creadas las Juntas de Contratación del Estado Mayor de la Defensa y de los Ejércitos?
Se suprime la Junta de Contratación Delegada en el Organo Central, ya que sus funciones pueden ser asumidas por la Junta de Contratación del Ministerio que actuará como órgano de contratación colegiado para determinadas clases de contratos y se crean las Juntas de Contratación en el Estado Mayor de la Defensa, el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire también como órganos de contratación colegiados para esos tipos de contratos. (Orden DEF/1226/2003, de 9 de mayo. BOD núm. 99, de 23 de mayo de 2003).

• han sido reguladas las relaciones funcionales entre la Subdirección General de Servicios Técnicos y Telecomunicaciones de la Secretaría General Técnica y el Comité Ejecutivo del Comisionado CIS para Implantación y Gestión del Centro Corporativo de Explotación y Apoyo del Ministerio de Defensa? (Orden Ministerial núm. 78/2003, de 30 de mayo. BOD núm. 107, de 4 de junio de 2003).

• ha sido determinado el número de asistentes a los cursos de capacitación para el desarrollo de los cometidos en la categoría de Oficiales Generales y en los empleos de Teniente Coronel/Capitán de Fragata de las Escalas de Oficiales y Escalas Técnicas de Oficiales y de Suboficial Mayor para el periodo 2003/2004?
Por lo que se refiere al Ejército del Aire habrá 30 asistentes a los cursos de capacitación para Oficiales Generales, 26 a los de Teniente Coronel/Capitán de Fragata y 118 a los de Suboficial Mayor. (Orden Ministerial núm. 62/2003, de 9 de mayo. BOD núm. 97, de 21 de mayo de 2003).

• ha sido delegada en los Mandos de Personal y Directores de Gestión de Personal de las Fuerzas Armadas, y en el Subdirector General de Personal Militar la competencia para el reconocimiento de servicios prestados al Estado en las Fuerzas Armadas a efectos de cómputo en el Régimen de Clases Pasivas? (Resolución 68/2003, de 13 de mayo, de la Dirección General de Personal. BOD núm. 104, de 30 de mayo de 2003).

• ha sido publicada la aplicación provisional del Canje de Notas entre el Reino de España y el Estado de Kuwait constitutivo de Acuerdo sobre el estatuto de las Fuerzas Armadas españolas en Kuwait?
Se entenderá por Fuerzas Armadas españolas cualquier individuo, contingente o destacamento de las Fuerzas Armadas españolas que, con el consentimiento del Gobierno del Estado de Kuwait, esté legalmente presente en Kuwait, incluyendo al personal contratado por el Gobierno del Reino de España que haya sido enviado a Kuwait, en relación con el presente Acuerdo. (BOD núm. 115, de 16 de junio de 2003).

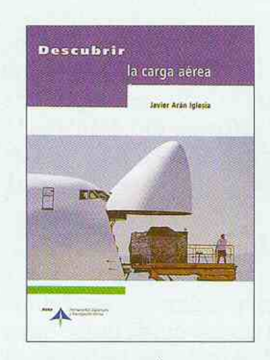
• han sido adaptadas las directrices generales de los planes de estudios para la enseñanza militar de formación de los militares profesionales de tropa y marinería al Reglamento de acceso de extranjeros a la condición de militar profesional de tropa y marinería?
Responde a la necesidad de incrementar la formación de estos alumnos en lo referente al conocimiento de los valores constitucionales y las instituciones, así como a la cultura y la historia de España. (Orden DEF/1251/2003, de 9 de mayo. BOD núm. 100, de 26 de mayo de 2003).

• se han dictado normas para la concesión de la Cruz a la Constancia en el Servicio?
Se trata de reconocer la constancia en el servicio y la intachable conducta de los militares profesionales de tropa y marinería que mantienen una relación de servicio de carácter permanente y a los miembros de la Guardia Civil de la escala de Cabos y Guardias. (Orden Ministerial núm. 69/2003, de 23 de mayo. BOD núm. 105, de 2 de junio de 2003).

• han sido determinados los Centros Docentes Militares que impartirán la enseñanza militar de formación de los militares de complemento y militares profesionales de tropa y marinería?
En el Ejército del Aire serán: Academia General del Aire, Grupo de Escuelas de Matacán, Ala 78, Escuelas Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo, Escuela Técnica de Mando, Control y Comunicaciones, Escuela de Técnicas Aeronáuticas, Academia Básica del Aire, Escuadrón de Enseñanza de Automoción, y el Centro Cartográfico y Fotográfico. (Orden DEF/1269/2003, de 9 de mayo. BOD núm. 101, de 27 de mayo de 2003).

• ha sido publicada la relación de ingresados para el curso 2003/2004 en el Colegio Menor "Nuestra Señora de Loreto"? (BOD núm. 109, de 6 de junio de 2003).

Bibliografía



LA CARGA AÉREA. Javier Arán Iglesia. Volumen de 200 páginas de 17x24 cm. Colección Descubrir. Edita y distribuye el Centro de Documentación y Publicaciones de AENA. Edificio La Piovera. C/ Peonías 2. 28042 Madrid.

El transporte aéreo de mercancías diversas y correo ha tenido una evolución que ha estado supeditada al incremento del transporte aéreo de pasajeros. En efecto, son más las aeronaves dedicadas al transporte de pasajeros que utilizan sus bodegas para llevar carga, que las que combinan pasaje y carga o las dedicadas exclusivamente a este menester. A pesar de esta supeditación limitativa, la carga aérea ha tenido también un incremento fabuloso. Al mismo tiempo esta actividad ha propiciado la creación de una infraestructura exclusiva en los aeropuertos, así como de sistemas y personal especializado en esta tarea: terminales de carga, transitarios, agentes de aduana, agentes de handling, etc. En este volumen se nos muestran todos estos en una descripción precisa y sintetizada. En siete capítulos se van repasando todos los aspectos de esta actividad logística que posibilita hasta límites insospechados el intercambio y comercio mundial. Toda esta información se complementa con cinco anexos que la completan. En sí mismo este volumen es un verdadero tratado de la especialidad del transporte aéreo civil.

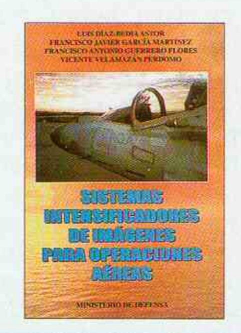
LA INDUSTRIA EUROPEA DE DEFENSA: PRESENTE Y FUTURO. Miguel Valverde Gómez. Coordinador del grupo de trabajo. Volumen de 266 páginas de 17x24 cm. Colección Cuadernos de Estrategia del Instituto Español de Estudios Estratégicos. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Tirada de 1000 ejemplares. Marzo de 2003.

Desde muchos puntos de vista, la Unión Europea se ha convertido en una de las mayores potencias a escala mundial. Su economía es un verdadero coloso, aunque este podría tener los pies de barro si no cuenta con una política de seguridad y defensa común que esté a la altura de su tamaño e importancia. Salvo en algunos sectores puntuales, como el aeroespacial, tampoco existe una política de armamento que alimente una industria de defensa proporcional al tamaño de la industria europea. En este volumen se nos presenta en siete capítulos las ponencias de los destacados y excelentes componentes del grupo de trabajo, más un Epílogo del Subsecretario de Defensa de los Estados Unidos. En estos se pasa revista de la industria de defensa europea en su conjunto y también las particulares terrestre y naval que son las que muestran quizá una mayor debilidad. También se analizan los desfases tecnológicos entre Europa y Estados Unidos y la relación industria de armamento y gastos de Defensa. La última ponencia a cargo del Director General de Armamento y Material, expone cuál es en la actualidad la política común europea de armamento. Este trabajo es muy realista pues nos muestra cuál es el presente de la industria de defensa y cuál puede ser su futuro.



SISTEMAS INTENSIFICADORES DE IMÁGENES PARA OPERACIONES AÉREAS. Luis Díaz-Bedia Astor, Francisco Javier García Martínez, Francisco Antonio Guerrero Flores y Vicente Velamazán Perdomo. Volumen de 177 páginas de 16,5x24 cm. Biblioteca Naval. Edita el Ministerio de Defensa. Tirada de 1000 ejemplares. Diciembre de 2002.

La utilización sistemas de intensificación de imágenes en operaciones militares tiene ya unos años de experiencia y por tanto un importante desarrollo tecnológico. La utilización de Gafas de Visión Nocturna en las operaciones aéreas ha sido introducida en las flotillas de aeronaves del Arma Aérea de la Armada. Aprovechando estos conocimientos y experiencia se ha realizado este volumen de carácter técnico, que tiene por finalidad introducir al lector en el campo de las operaciones aéreas apoyadas en sistemas de visión nocturna. Se exponen cuatro perspectivas del tema. Primero la fisiología de la visión en condiciones de baja iluminación, a continuación una exposición del estado del arte en esta tecnología y a continuación la descripción desde un punto de vista operacional del empleo de este sistema en reactores de combate y helicópteros. Los distintos enfoques que ofrece este volumen permiten disponer de una visión de conjunto de estas tecnologías.



JOSÉ RAMÓN CALPARSORO. UN PILOTO ESPAÑOL EN LA LEGIÓN CONDOR. Cecilio Yusta Viñas. Volumen de 191 páginas de 17x24 cm. Edita y publica Quirón Ediciones, C/. Cromo, parcelas 16 y 20. Polígono Industrial Cerro de San Cristóbal. 47012 Valladolid.

Al comienzo de la Guerra Civil española, nuestra Aviación Militar quedaría dividida entre los dos bandos en lucha. El material aéreo disponible estaba bastante obsoleto y tampoco era muy numeroso. Por otra parte, los pilotos profesionales de ambos bandos eran insuficientes para cubrir las necesidades de tripulantes que se crearon con las aeronaves que, a toda prisa, importaron ambas aviaciones en lucha. En el bando nacional se abrió el reclutamiento de pilotos civiles que tenían muy poca experiencia aeronáutica, pero que la adquirieron a marchas forzadas para contribuir con su heroísmo y con su sangre a la creación de una formidable aviación que se transformaría en el Ejército del Aire al finalizar la contienda. Entre estos jóvenes pilotos que acudieron al llamamiento de la Aviación Nacional se encuentra nuestro héroe, un joven vasco, verdadero caballero español, aficionado a la aviación y dotado como pocos para ser piloto. Desde un principio se integró en el Arma Aérea y tras su paso por diversas unidades, recaló en la Legión Cóndor de la que fue un destacado piloto de los Heinkel 111. Alcanzó el empleo de Capitán y le fue concedida la Medalla Militar individual por su actuación heroica. Nada más finalizar la contienda pidió su licencia, dedicándose a partir de ese momento a su profesión de Ingeniero Industrial y Empresario en la que alcanzó con su inteligencia, trabajo y dedicación los más altos niveles. En el excelente volumen biográfico que comentamos se nos relata no sólo su paso por la aviación militar sino también todas las etapas de su fructífera vida.

